

المستكشفون

مَوسُوعَة الفتى العربي العِلميَّة الشَامِلَة














1

المجلد الاول

موسوعة الفتى العربي

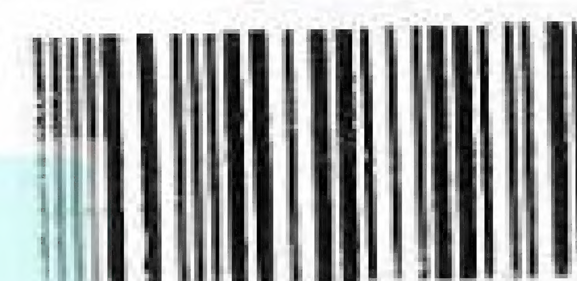
العلمية الشاملة

المستكشفون

الكتاب الأول

سين وجيم

(1)

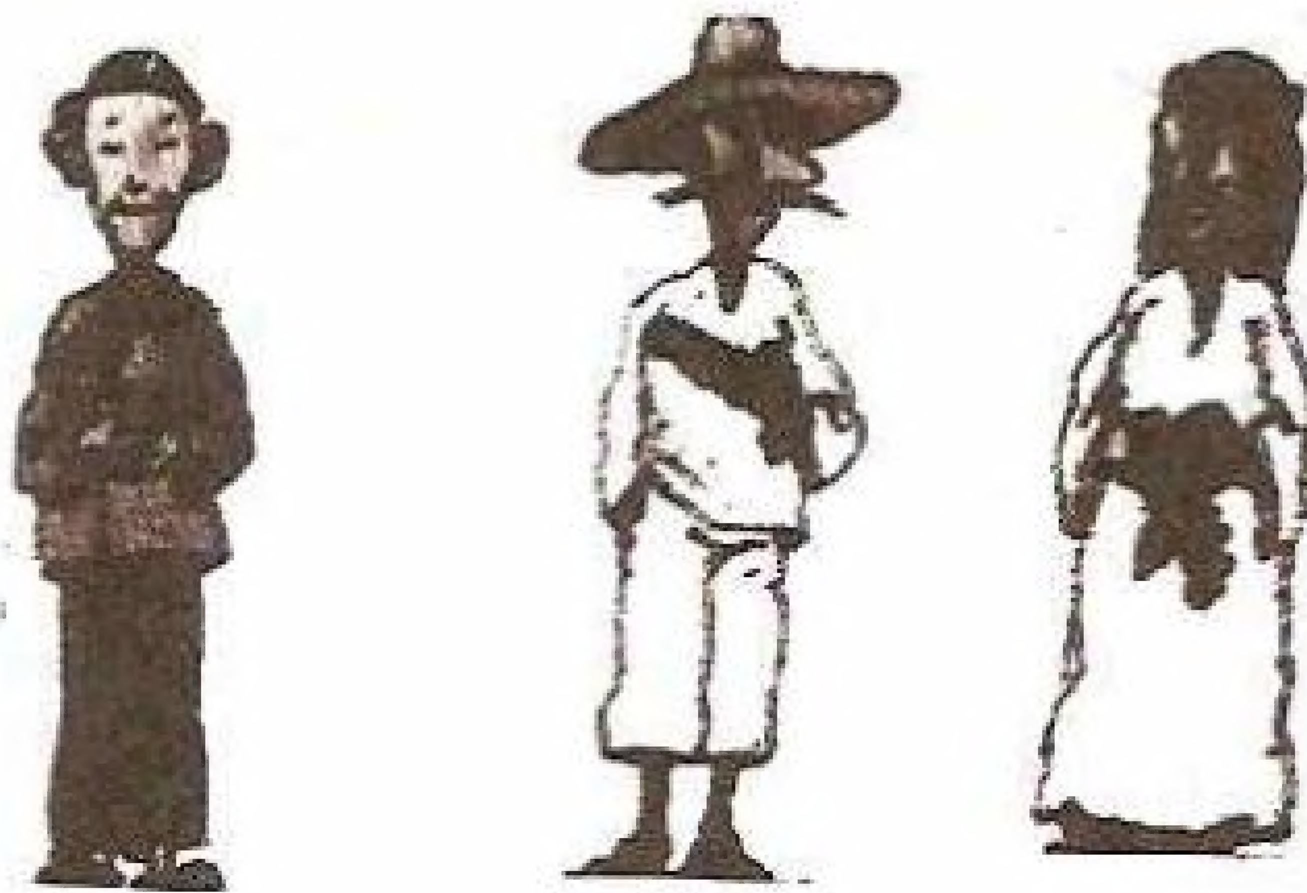


دار الراتب الجامعية — سلاسل سوفنير
بيروت - لبنان

مُقَدِّمَة

الشعوب

هناك شعوب وقبائل قديمة وعديدة استوطنت أنحاء شاسعة من بقاع الأرض عاشت حياة بدائية محضة متنقلة، ثم استقرت في أماكن محددة حيث يتوافر الغذاء والمأوى. وتدريجياً راحت تؤسس حضارات خاصة بها، وتبني ممالك وامبراطوريات فسيحة الأرجاء وتسيطر على مناطق أخرى تضمها إلى مملكتها أو امبراطوريتها. وكانت أشهر الشعوب القديمة التي أسست ممالك وامبراطوريات حملت إسمها هي البابليون، والآشوريون في بلاد ما بين النهرين (العراق اليوم)، والفراعنة في وادي نهر النيل، والصينيون في الصين، واليونانيون في اليونان، والرومانيون في إيطاليا، والقرطاجيون في قرطاجة، والاسكندينافيون في اسكندينافيا وغيرهم. من هذه الشعوب من انقرض وزال وطمست آثاره بسبب الحروب المتكررة لشعوب أخرى، ومنها من صمد وازدهر وبقي إلى يومنا هذا.



1

سؤال: ماذا كان السكان الأوائل لقارة أوستراليا؟

جواب: لقد كان السكان الأوائل لقارة أوستراليا جماعة من البدو الرحل وصلت إلى القارة من جنوب شرق آسيا منذ حوالي 40.000 سنة. عندما استوطن الأوروبيون في أوستراليا عند نهاية القرن الثامن عشر هم أطلقوا عليهم إسم السكان البدائيين، وهذا يعني أنهم عاشوا منذ العصور الأولى. كان عددهم حوالي 160.000 شخص في أوستراليا عاشوا في المدن، لكن عدة آلاف منهم ما زالت تحاول اتباع طريقة حياة تقليدية. هم سافروا عبر الأدغال، يصطادون بالحراب والأخشاب المرتدة، بحثاً عن الغذاء، والطعام، والحشرات. كانت لديهم ممتلكات قليلة، وقد صنعوا كل ما يحتاجونه من المواد الطبيعية. هذه الطريقة للحياة لم تغير أو تضر بالبيئة الهشة للداخل الأوسترالي. صلاحية الأرض ونباتاتها وحيواناتها كانت حيوية ومقدسة بالنسبة إلى الشعب البدائي لأوستراليا.

2

سؤال: بماذا كان يؤمن الأوستراليون البدائيون؟

جواب: لقد آمن الأوستراليون البدائيون بأن لديهم الحيوان، والنبات، والأسلاف البشرية التي ابتكرت العالم وكل شيء فيه. هذه العملية من الابتكار أطلقوا عليها إسم «فترة الأحلام». كانت هناك أغاني عديدة وأساطير حول «فترة الأحلام»، التي تناقلتها أجيال من الشعب البدائي إلى أبنائه.

3

سؤال: كيف كانت حياة المدينة للأوستراليين البدائيين؟

جواب: عاشت غالبية الأوستراليين البدائيين في المدن، واستفاد بعضهم من التعليم الحكومي وبرامج المساعدة، وكان لديهم مستقبل كأساتذة، وأطباء، ومحامين. مع ذلك، كان العديد منهم فقيراً ومعزولاً عن المجتمع الأبيض. هم فقدوا أية صلة مع الطرق القبلية البدائية التقليدية، ونظراً لأنهم لم يتكيفوا باتقان مع المجتمع الأوسترالي الأبيض. فهم لم يتمكنوا من مشاطرته منافعه. مع ذلك، هناك الآن حملات بين الشعوب البدائية المدنية لإحياء الاهتمام بالثقافة القبلية لأسلافها.



سؤال: ماذا كان نوع الفن عند الشعوب الأوسترالية البدائية؟

جواب: كان الفن البدائي للشعوب الأوسترالية يتمحور حول «فترة الأحلام»، وهو غالباً يشكل جزءاً من احتفالات «فترة الأحلام». لوحات لأشخاص، وأرواح، وحيوانات «فترة الأحلام» غطت الصخور والجروف في المناطق القبلية. كانت اللوحات مصنوعة في الطين الأبيض، والأحمر، والأصفر، وبعضها وصل عمره إلى آلاف السنين.



سؤال: ماذا فعل المستوطنون البريطانيون عندما وصلوا إلى أوستراليا؟

جواب: عندما وصل المستوطنون البريطانيون إلى أوستراليا، هم احتلوا المواقع المقدسة والأراضي الأخرى التي تعود إلى الشعب البدائي. بمساعدة المحامين البدائيين، قام الأوستراليون البدائيون بحملة لاسترداد الأرض. في العام 1976، وافقت الحكومة الأوسترالية بأن الشعب البدائي الأصلي لديه حقوق بمناطقة القبلية وقد تمت استعادة بعض الأرض.



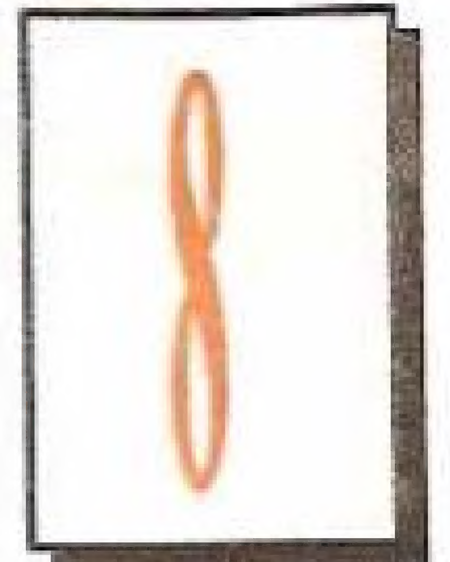
سؤال: كيف كان شكل القارة الأفريقية؟

جواب: هناك مناطق قليلة من العالم تتنوع مثلما تتنوع القارة الأفريقية. على هذه القارة الشاسعة هناك 53 بلداً مستقلاً وأضعاف هذا العدد من الشعوب والثقافات القديمة. هناك جبال، وأودية، وسهول، ومستنقعات قلما تشاهد في أي مكان آخر. فالساحل الشمالي هو غني وخصب، وتحته تقع صحراء صحارا الجافة. جنوبي صحارا تنمو غابات ممطرة مورقة. معظم أفريقيا الجنوبية والشرقية هي عبارة عن أراضي عشبية، أو جرداء، تشكل سهلاً جافاً مبقعاً بالأشجار والشجيرات. الدول الأفريقية هي بوجه عام فقيرة، مع أن بعضها، مثل نيجيريا، لديها موارد طبيعية. العديد من الحكومات هي غير مستقرة، والثورات والحروب الأهلية هي شائعة. هناك عدد قليل جداً من المدن الكبيرة، معظمها قرب الساحل. بقية القارة عبارة عن ريف مكشوف حيث تتبع الشعوب أنماط حياة تقليدية.



سؤال: ما هو شكل الحياة في الريف الأفريقي؟

جواب: يعيش في الريف الأفريقي العديد من الشعوب في قرى قبائلية. بعضها، مثل قبيلة الكيكويو في أفريقيا الشرقية، هي تنحدر من القبائل التي عاشت في نفس المكان لقرون عديدة. آخرون، مثل عرب أفريقيا الشمالية، هم مهاجرون جدد من أنحاء أخرى من أفريقيا أو من قارات أخرى. الحدود بين البلدان قلما تأخذ في الحسبان تلك الثقافات المتنوعة. شعب ثقافة واحدة قلما يعيش في بلدين مختلفين، وفي دولة واحدة قد نجد الكثير من التجمعات القبلية المختلفة.



سؤال: كيف هي الحياة الريفية للأفريقيين؟

جواب: يعيش معظم الأفريقيين في الريف. هم يزرعون غذاءهم الخاص. ونادراً ما يكون لديهم فائض لبيعه أو مبادلته بمنتوجات أخرى. معظم القبائل زرعت نفس الأرض لأجيال، وعاشت في قرى بسيطة مع جميع أقربائها. يذهب الشباب أحياناً للعيش في المدن لعدة سنوات سعياً وراء تحصيل المال في المناجم أو المصانع. ثم يعودون إلى القرية من أجل الزواج والاستقرار. أنواع المحاصيل التي تزرع تتنوع إلى حد كبير. اليام والكسافا، والموز يتم إنتاجها في المناطق الاستوائية المورقة؛ والمزارعون في المناطق الأكثر جفافاً يركزون على المواشي والذرة.



سؤال: ما هو نوع الثقافة الأفريقية؟

جواب: لدى أفريقيا ثقافة غنية ومتنوعة. فأفريقيا الشمالية تشارك بالتقاليد الإسلامية لبلدان الشرق الأوسط، في بناء المساجد الجميلة والقصور. الموسيقى الأفريقية الغربية لديها إيقاع قوي، وهناك العديد من الرقصات الهامة. والمنطقة هي أيضاً الموطن لصناعة النحت الخشبي المزدهرة. واشتهرت أفريقيا الشرقية والجنوبية بأشغال المسابح الجميلة والأزياء الملونة.



سؤال: ما هو الشائع في افريقيا؟

جواب: الحروب الأهلية والمجاعة هي الشائعة في أفريقيا. رغم أن العديد منها سببته الخلافات السياسية، فبعضها كان نتيجة الصراعات القبائلية.

فالحرب الأهلية في تشاد التي دامت سنوات عديدة كانت بين طوارق الصحراء تدعمهم ليبيا، ومزارعي المناطق الرطبة. وفي زيمبابوي، كان القتال بين قبيلتي ماتابيل وشونا والذي أدى إلى آلاف الوفيات. وهناك نكبات أخرى سببتها المجاعة. إنتاج الغذاء لم يكن على مستوى التزايد السكاني لأفريقيا. تقليدياً، معظم الشعوب زرعت ما يكفي من الغذاء كل سنة لكي يبقى حتى موسم الحصاد القادم. وإذا لم تزرع المحاصيل بالشكل اللائق فإن آلاف الأشخاص قد يموتون جوعاً خلال عدة أشهر.

11

سؤال: ما الذي يعيق تطور العديد من الدول الأفريقية؟

جواب: نقص الموارد الأساسية مثل الطرقات، والسكك الحديدية، والطاقة الكهربائية المعتمدة هي التي تعيق النمو للعديد من الدول الأفريقية. بلدان قليلة تبيع ما يكفي من البضائع إلى الخارج لكي تدفع لأجل هذه التسهيلات الحيوية. لكن العديد منها يعتمد كثيراً على الهبات والقروض من الحكومات الغربية لكي تدفع لأجل برامج تطورها.

12

سؤال: بماذا تتميز صحراء صحارا؟

جواب: تعتبر صحراء صحارا أكبر صحراء في العالم وهي تغطي حوالي ثلث القارة الأفريقية. امتدت الصحراء في السنوات الأخيرة، فدمرت الأرض الزراعية وتسببت بالمجاعة. في بعض المناطق أوقف الري تمدد الصحراء، لكن الري الطويل الأمد قد يجعل التربة كثيرة الملوحة وغير مثمرة وعقيمة.

13

سؤال: بماذا تتميز جمهورية افريقيا الجنوبية؟

جواب: الرواسب المعدنية الهائلة، بما فيها الذهب، والبلاتين، والماس، قد مكنت أفريقيا الجنوبية من تطوير مجتمع صناعي متقدم، هو الأغنى في القارة. تنتج جنوب أفريقيا 40% من ذهب العالم. لكن الثروة ليست موزعة بالتساوي. مع ذلك، فإن قوانين التمييز العنصري القديمة قد تركت معظم الثروة بين أيدي الأقلية البيضاء.

14

سؤال: بماذا تتميز مدينة القاهرة؟

جواب: القاهرة، عاصمة مصر العربية، هي أكبر مدينة في أفريقيا، مع أكبر تعداد سكاني يبلغ عشرة ملايين نسمة تقريباً. تقع مدينة القاهرة على نهر النيل قرب رأس دلتا النهر. القسم القديم من المدينة يحتوي على شوارع ضيقة متعرجة. المدينة الجديدة لديها شوارع عريضة والعديد من مباني المكاتب والشقق الفخمة. لقد جاء شعب القاهرة من كل أنحاء أفريقيا الشمالية، ومن أوروبا والشرق الأوسط.

15

سؤال: ما هو اعلى جبل في افريقيا؟

جواب: أعلى وأجمل جبل في أفريقيا هو جبل كيلمنجارو في تانزانيا. أعلى قمة فيه، التي ترتفع إلى 5895 متراً، هي عبارة عن بركان منقرض. رغم أن الجبل يبعد فقط عدة كيلومترات عن خط الاستواء، فقمته مغطاة دائماً بالثلوج. هناك ممر أقدام يؤدي إلى القمة، التي يمكن بلوغها في ثلاثة أيام من أقرب طريق. العديد من الناس يعيشون على المنحدرات السفلى، حيث يزرعون الفواكه الاستوائية.

16

سؤال: ما هو اطول انهار افريقيا؟

جواب: يعتبر نهر النيل أطول أنهار أفريقيا وأطول نهر في العالم، ويصب في البحر الأبيض المتوسط. الطول لمجرى النيل حسبما قاسه البلجيكي م. ديفروي قبل فقدان عدة أميال من التعرجات بسبب تشكيل بحيرة ناصر، خلف سد أسوان العالي، كان 6670 كلم. هذا المجرى هو اتحاد من موقف مائي ويجري من النبع في بوروندي لفرع لوفيرونزا لكاجيرا المغذي لنيانزا فيكتوريا عن طريق النيل الأبيض إلى الدلتا في البحر الأبيض المتوسط.

17

سؤال: ما هو اعظم شلال في افريقيا؟

جواب: على القاعدة للفيضان السنوي المعتدل، فإن أعظم شلال في العالم هو شلال بويوما في زائير، مع 17000 متر مكعب في الثانية.

18

سؤال: ما هي اهم معالم تاريخ افريقيا؟

جواب: الكثير من تاريخ أفريقيا كان مختفياً عن عيون الدخلاء. صحراء صحارى منعت الاتصال من الشمال إلى الجنوب للجميع ما عدا المسافرين الأشداء. لذلك طورت شعوب أفريقيا نفسها إلى حد كبير. في حوالي العام 1200 ق.م. برزت امبراطوريات قوية وغنية مثل مصر القديمة. الامبراطوريات اختفت، لكنها خلفت وراءها مباني وآثار أخرى تدل على وجودها. شعوب أفريقية أخرى تركت سجلات من تاريخها في أغاني انتقلت من الأبوين إلى الطفل عن طريق أجيال لا حصر لها. بقي الأوروبيون جاهلين لهذا التاريخ حتى، خلال الأعوام 1400. هم اكتشفوا الساحل الغربي. وسرعان ما شحنوا الآلات من الأفريقيين إلى أوروبا والأميركيتين كعبيد، التجارة التي دمرت مجتمعات تقليدية عديدة. خلال أواخر الأعوام 1800 اخترق الأوروبيون الداخل الأفريقي وخلال 20 عاماً اقتسموا القارة فيما بينهم. غالباً كل أفريقيا بقي تحت السيطرة الأوروبية حتى الخمسينات عندما بدأت المستعمرات تستعيد استقلالها. اليوم، الشعوب الأفريقية أصبحت حرة من السيطرة الأجنبية.

19

سؤال: ما الذي جلبه الاستقلال لأفريقيا؟

جواب: مجيء الاستقلال لمعظم أفريقيا بعد العام 1956لم يجلب دائماً السلام أو الازدهار للدول الجديدة. عديدون أضعفتهم المجاعة والقحط أو مزقتهم الحروب الأهلية. قلة هي التي استطاعت الحفاظ على حكومات مدنية بدون فترات من الديكتاتورية العسكرية. في العام 1964 أصبحت مالاوي (سابقاً نياسالاند) الدولة الأفريقية الخامسة والثلاثين المستقلة. في الصورة صفحة 17 مشهد من الاحتفال بالاستقلال.

20

سؤال: متى بدات حروب قبائل الزولو؟

جواب: استطاعت بعض الشعوب الأفريقية مقاومة الأوروبيين لفترة. بعد العام 1838 قبائل الزولو لأفريقيا الجنوبية حاربت البوير (المستوطنين الهولنديين) ومن ثم البريطانيين. مع ذلك، في العام 1879، هزم البريطانيون أخيراً قبائل الزولو. في العام 1887، أصحبت بلاد الزولو مستعمرة بريطانية.

21

سؤال: متى بدأ الزحف على افريقيا؟

جواب: حتى الأعوام 1880، كان الاجتياح الأوروبي في أفريقيا محصوراً بالمناطق الساحلية وأودية النهر الرئيسية. لكن القوى الأوروبية أرادت مستعمرات فيما وراء البحار (مستوطنات). خلال الأعوام 1880 و 1890 تنافست الدول الأوروبية على الأرض في أفريقيا. وبحلول العام 1900، كان كل أفريقيا تقريباً في أيدي الأوروبيين. الدولتان المستقلتان الوحيدتان اللتان بقيتا هما المملكة القديمة لأثيوبيا في الشرق، ودولة العبيد الحرة ليبيريا في الغرب.

22

سؤال: متى جاء الحزب الوطني الأفريقي إلى السلطة؟

جواب: في العام 1948 جاء الحزب الوطني إلى السلطة في جنوب أفريقيا. تلت ذلك سنوات من التفرقة، عرفت بالتفرقة العنصرية. هذه السياسة أعطت السلطة للبيض لكنها حرمت السود من حقوق عديدة، بما فيها حق التصويت. في العام 1990 المؤتمر الوطني الأفريقي سمح للحركة الوطنية السوداء المحظورة بقيادة نيلسون مانديلا، وقوانين التفرقة العنصرية بدأت لتصبح معطلة. وفي العام 1994، جرت أول انتخابات حرة، ونيلسون مانديلا زعيم الحزب الوطني الأفريقي أصبح أول رئيس لجمهورية أفريقيا الجنوبية.

23

سؤال: متى تأسست منظمة الوحدة الأفريقية؟

جواب: بالرغم من الفوارق السياسية العديدة التي تتواجد بين الدول الأفريقية، فهي جميعها تشترك بمشاكل الفقر، وضعف الصحة، والحاجة إلى المدارس. في العام 1963، تأسست منظمة الوحدة الأفريقية لتنمية الوحدة في القارة ولتنسيق السياسة الاقتصادية، والصحية، والسياسات الأخرى بين الدول الأعضاء البالغ عددها 51 دولة.

24

سؤال: ما هي الحيوانات البرية الأفريقية؟

جواب: لدى أفريقيا مجموعة غير معقولة من الحياة البرية. فالشيتا (يشبه النمر) هو أسرع عداء في العالم، يعيش في أفريقيا، يقفز خلف فريسته في

الأراضي البور. تمساح النيل الضخم يتربص في نهر النيل. قطعان هائلة من الوحوش البرية، وحمار الزرد، والجواميس تجوب السهول العشبية، مع الحيوانات البرية الأضخم، الفيل، والطائر الأكبر، النعامة. وفي الغابات الأفريقية الوسطى الممطرة هناك الغوريللا والشمبانزي. وفي صحراء كل من كالاهاري وناميب، اللتان هما بين أكثر المناطق جفافاً على الأرض، الاسقنفور الرملي يحتمي في ظل نباتات اليوفوربيا العملاقة، يراقب الأفعي الناميبية السامة. ورغم أن البشر قد حولوا مناطق عديدة إلى أرض زراعية، فلا يزال هناك الكثير من الأماكن البرية في أفريقيا.

25

سؤال: كيف تتكون الأراضي الرطبة الأفريقية؟

جواب: تتكون الأراضي الرطبة الأفريقية من المستنقعات والبحيرات ويسكنها عدد كبير من طيور مالك الحزين، والبجع، والبشروس (الفلامنكو)، وطيور مائية أخرى، بالإضافة إلى السمك الرئوي، وأسراب ضخمة من سمك البلطي وأسماك أخرى. في صحراء كالاهاري، التماسيح، وفرس النهر تعيش في الماء بين وسائد فسيحة من سيقان نبات البردي في حوض أوكوفانغو ـ أكبر واحة على الأرض.

26

سؤال: ماذا تسمى السهول العشبية الأفريقية؟

جواب: السهول العشبية الأفريقية تدعى سافانا، أي أرض جرداء ذات أعشاب، وهي موطن عدد هائل من الحيوانات الثديية الضخمة، بما فيها الفيلة، ووحيد القرن، وحمار الزرد، والأسود. السافانا الأفريقية تغطي تقريباً ربع القارة الأفريقية، خاصة في الشرق والجنوب.

27

سؤال: ما هو أطول الحيوانات الأفريقية؟

جواب: تعتبر الزرافة أطول حيوان على الأرض. فالذكر الكبير قد يصل طوله إلى 5 أمتار إلى طرفي قرنيه. سيقانه الطويلة وعنقه الطويل تمكنه من الوصول إلى أوراق الأشجار العالية للتغذي عليها أكثر من أي مخلوق آخر. ذيل الزرافة الطويل، مع شعره الخشن، هما فعالان في طرد الذباب والحشرات الأخرى.

28

سؤال: ما هي ميزة الضبع الأفريقي؟

جواب: هذا الصياد الكناس يصطاد في الليل ويستهلك كل ما يستطيع، بما في ذلك الماعز والحيوانات الثديية الأخرى، والطيور، والأفاعي، والثمار، وبقايا فريسة حيوان آخر. بالرغم من شكله الشبيه بالكلب، فالضبع هو أقرب إلى عائلة النمس.

29

سؤال: ما هي مواصفات فرس النهر الأفريقي؟

جواب: قد يصل وزن فرس النهر البالغ الرشد إلى أكثر من 2700 كلغ، مما يجعله أثقل حيوان على اليابسة. خلال النهار، يتمرغ فرس النهر في الوحل أو يستحم في الأنهار والبحيرات، غالباً نصف غاطس، مع ظهور أذنيه، وعينيه، وخيشومه فقط. وفي الليل هو يخرج إلى اليابسة ليتغذى على الأعشاب القريبة من ضفة النهر.

30

سؤال: ما هي مواصفات البنغول الأفريقي؟

جواب: هناك سبعة أنواع من البنغول (أم قرفة) في أفريقيا وفي آسيا. هو يعيش في السافانا ومناطق الغابات، حيث يلعق النمل والنمل الأبيض بلسانه الطويل اللزج. ويستطيع البنغول أن يدحرج نفسه إلى كرة للدفاع؛ وحراشفه المتداخلة تساعد في حمايته ضد الحيوانات المفترسة.

31

سؤال: ما هو تاريخ قارة أوستراليا؟

جواب: حتى العام 1600، الشعب الوحيد الذي عرف عن أوستراليا كان الشعب البدائي الأصلي الذي عاش هناك لأكثر من 40.000 سنة. بقية العالم لم تكن لديها فكرة عن وجود تلك القارة. في العام 1606، نزل المستكشف الهولندي وليام جانز في أوستراليا الشمالية. رغم أنه لم يعرفها، فقد كان أول أوروبي يرى البلاد. الاستكشاف اللاحق للخط الساحلي بواسطة مستكشفين هولنديين وبريطانيين كشف أن أوستراليا كانت جزيرة. في العام 1770 طالب القبطان البريطاني جيمس كوك بالساحل الشرقي من أوستراليا لبريطانيا وأطلق عليه إسم نيوساوث ويلز. أرسل البريطانيون مجرمين إلى مستعمرتهم الجديدة، مشكلين الأساس لمدينة سيدني، أكبر مدينة في البلاد اليوم.

خلال القرن التاسع عشر، زاد عدد سكان أوستراليا مع إرسال مزيد من المجرمين، ثم تبعهم مهاجرون. بالنسبة إلى العديدين منهم كانت الحياة قاسية، لكن المستعمرة البريطانية ازدادت غنى عند اكتشاف الذهب في العام 1851. الزراعة أصبحت أيضاً متوطدة. وفي العام 1901، أصبحت أوستراليا كومنولثاً مستقلاً، رغم أنها بقيت قريبة لبريطانيا لسنوات عديدة والقوات الأوسترالية حاربت إلى جانب بريطانيا في الحربين العالميتين، مؤخراً، انفصلت أوستراليا عن بريطانيا وأنشأت روابط مع بلدان أخرى.

32

سؤال: من اكتشف خليج بوتاني في أوستراليا؟

جواب: في العام 1770، ألقى المستكشف الإنكليزي جيمس كوك مرساته في خليج بوتاني، جنوبي ما يعرف الآن بإسم مدينة سيدني. في العام 1788، وصل إلى أوستراليا أول 750 مستوطن بريطاني. كان هؤلاء من المجرمين ـ بحراسة 250 جندي ـ الذين أرسلوا إلى الخارج للتخفيف من زحمة السجون البريطانية. لقد عاشوا في معسكر سجن شيد على شواطيء ميناء سيدني. اقترب المستوطنون من الجوع، لكن حياتهم تحسنت تدريجياً. الخيام التي عاشوا فيها استبدلت بأكواخ من القرميد والخشب، وبالفعل بدأت المستعمرة بالازدهار. في العام 1868، انتهى نقل المجرمين، تاركاً أكثر من 160.000 مجرم يعيشون في أوستراليا.

33

سؤال: ماذا فعل المستكشفون الأوائل لأوستراليا؟

جواب: وضع المستكشفون الأوائل لأوستراليا خارطة للخط الساحلي لكنهم لم يلمسوا الداخل إلى حد كبير. في العام 1606، زار البحار الهولندي وليام جانز بسرعة أوستراليا الشمالية الشرقية. بين العام 1829 و 1830، المستكشف الإنكليزي شارلز ستورت استكشف الأنهار في الجنوب لكنه فشل في إيجاد البحر الداخلي الذي زعم العديدون بوجوده في وسط أوستراليا. وفي العام 1840، ادوارد آير، من إنكلترا، اكتشف البحيرات المالحة الجافة الواسعة في جنوب أوستراليا قبل أن يسير على طول ساحلها الجنوبي. في العامين 1860 و 1861، الإيرلندي روبرت أوهارا بيرك والإنكليزي وليام ويلز أصبحا أول شخصين يعبران أوستراليا من الجنوب إلى الشمال. ولم يكن ذلك حتى الثلاثينات أن تم مسح أوستراليا بالكامل.

34

سؤال: متى بدأت هجمة الذهب في أوستراليا؟

جواب: في العام 1851، اكتشف الذهب في نيوساوث ويلز وفيكتوريا. آلاف الطامحين اندفعوا من كل أنحاء العالم، بما فيها الصين، لجمع ثرواتهم في أوستراليا. ارتفع التعداد السكاني من 400.000 نسمة في العام 1850 إلى 1.100.000 نسمة بحلول العام 1860. كانت الأحوال قاسية بالنسبة إلى معدّني الذهب، وفي العام 1854 مجموعة من المعدّنين في يوريكاستوكيد عند بالارات، قرب ميلبورن، رفضت دفع رسم الرخصة المطلوب للتعدين عن الذهب. أرسلت الحكومة قواتها، فقتل 24 من المنجمين وستة من الجنود في المعركة التي تلت ذلك.

35

سؤال: متى بدأت الهجرة إلى أوستراليا؟

جواب: في العام 1880، كان هناك فقط مليوني شخص في قارة أوستراليا الواسعة. بعد قرن، 15 مليون شخص تقريباً عاشوا هناك. معظمهم جاء إلى أوستراليا من بريطانيا، وإيطاليا، واليونان. وفي محاولة متقنة لزيادة عدد السكان بعد العام 1945، عرضت الحكومة الأوسترالية دفع قسم من تكاليف الرحلة للأوروبيين الفقراء. حوالي مليوني شخص استفادوا من المشروع، الذي انتهى في العام 1965، مع مجيء مليون شخص من بريطانيا وحدها. آسيويون وأشخاص آخرون من غير البيض حرموا من الدخول حتى الستينات. أطفال عديدون سافروا على حسابهم الخاص. في الصورة السفلى مجموعة من المهاجرين في طريقهم إلى مدرسة زراعية في غرب أوستراليا من محطة واترلو، لندن، إنكلترا.

36

سؤال: متى تغلب المستوطنون الأوروبيون على طريقة حياة السكان الأصليين لأوستراليا؟

جواب: خلال القرن التاسع عشر، مزق المستوطنون الأوروبيون طريقة الحياة للسكان الأوستراليين الأصليين. العديد من لغات وعادات السكان الأصليين تلاشت بعد أخذ أراضيهم. الأطفال أخذوا بعيداً عن أبويهم لكي يتعلموا بالطريقة الأوروبية. وكنتيجة لذلك، هبط مجموع تعداد السكان الأصليين من 300.000 نسمة في العام 1770 إلى حوالي 60.000 نسمة في العام 1900.

37

سؤال: متى بدأ تعدين اليورانيوم في أوستراليا؟

جواب: أوستراليا هي غنية بالمعادن مثل اليورانيوم، المادة الخام التي تستعمل لتغذية محطات الطاقة النووية وإنتاج القنابل الذرية. ورغم أن تعدين اليورانيوم ازداد بصورة دراماتيكية خلال السبعينات، فالعديد من الأوستراليين عارضوه بسبب مخاطر الإشعاع من اليورانيوم. بالإضافة إلى ذلكٌ، فالعديد من رواسب اليورانيوم تقع داخل الأراضي القبائلية للسكان الأصليين. لذلك وقعت اعتراضات منتظمة لمنع استغلال هذا المعدن الخطير.

38

سؤال: ما هي حيوانات القارة الأوسترالية؟

جواب: من بين جميع القارات، فأوستراليا لديها أكبر تشكيلة من الحيوانات والنباتات غير العادية. تقريباً نصف 266 نوعاً في العالم من الحيوانات الجرابية يتواجد فقط في أوستراليا. تشمل الحيوانات الجرابية الكنغر، والكوالا، والأسوم، والمنحدر، والبندقوط الحيوان ذو أنف الطير وقنفذ النمل - الحيوانات الثدييان الوحيدان اللذان يضعان بيوضاً - يعيشان أيضاً في أوستراليا. المنظر الخلوي الأوسترالي متنوع جداً. في الشمال الشرقي غابات ممطرة استوائية كثيرة البخار ومستنقعات التي هي موطن التماسيح وحشود الطير. في الجزء الأوسط من أوستراليا هناك صحاري حارة شاسعة مكونة من رمال وصخور. لدى أوستراليا صحاري أكثر من أية قارة أخرى، وهناك أحياناً لا يوجد هطول أمطار في هذه المناطق لعدة سنوات. في الجنوب، حيث يكون المناخ ألطف، تنمو أشجار اليوكالبتوس على الأراضي العشبية المتدحرجة والأراضي الكثيرة الشجيرات.

39

سؤال: ما هي الحيوانات الصحراوية الأوسترالية؟

جواب: لدى أوستراليا العديد من الحيوانات السامة، تشمل الأفاعي، والعناكب، والعقارب. العديد من الحيوانات السامة يعيش في الصحاري الواسعة في وسط البلاد. الأراضي البور الجافة والصحاري تغطي أكثر من نصف أوستراليا. أكثر الأشجار شيوعاً هي شجرة المولغا، وهي شجرة تشبه الأكانسيا والتي تؤمن بعض الغذاء والمأوى في الحرارة اللاهبة.

40

سؤال: أين يعيش الكنغر الأوسترالي؟

جواب: يعيش الكنغر في مناطق الأراضي العشبية. تضم هذه المناطق بصورة رئيسية على كنغر الأعشاب، الذي ينمو في أدغال بارتفاع حوالي 50 سم. نباتات شوكية قاسية تنمو في المناطق الأكثر جفافاً. العديد من الأراضي العشبية يستعمل الآن لزراعة المحاصيل ورعي الحيوانات.

هناك حوالي 50 نوعاً مختلفاً من الكنغر في أوستراليا، بما فيها الكنغر الأحمر. لدى الكنغر سيقان خلفية ضخمة وذيل قوي. الكنغر الأحمر هو واحد من الأكبر، فالذكر ينمو إلى ارتفاع أكثر من مترين.

41

سؤال: أين يعيش النسر الأوسترالي الوتدي الذيل؟

جواب: مع امتداد جناح يبلغ مترين ونصف، النسر الوتدي الذيل هو واحد من أكبر النسور في العالم. إنه يحلق فوق الشجيرات والمناطق الصحراوية الأوسترالية باحثاً عن الأرانب والفريسة المشابهة.

42

سؤال: أين يعيش الدب الصغير الأوسترالي؟

جواب: يعيش الدب الأوسترالي الصغير في مناطق الأراضي العشبية، والأحراج الجافة، وأراضي الشجيرات. هو يحفر نظام نفق معقد بسيقانه القوية ومخالبه الكبيرة، ويخرج من جحره في الليل ليأكل نباتات مثل الحشائش النصلية.

43

سؤال: متى جاء الكلب البري إلى أوستراليا؟

جواب: كلب أوستراليا البري ـ الدينغو ـ ربما جاء أولاً إلى أوستراليا منذ حوالي 40.000 سنة مع المستوطنين الأصليين. يأكل الدينغو مجموعة مختلفة من الطعام، بما فيها الأرانب، والطيور، والزواحف. هو أيضاً يقتل الأغنام، مما يجعله مكروهاً من المزارعين.



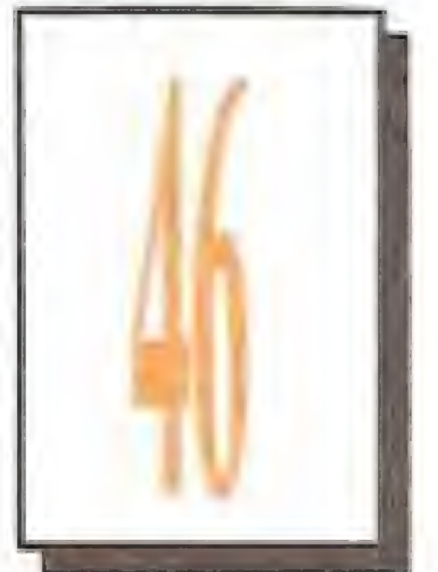
سؤال: كم نوعاً من الببغاء الصغير في أوستراليا؟

جواب: هناك سبعة أنواع مختلفة من الببغاء الصغير في أوستراليا. الببغاء الصغير ملون، وهو القريب الصاخب للببغاء العادي، ويتجمع في أسراب كبيرة. لديه لسان كالفرشاة لامتصاص الرحيق من أزهار الأوركيد والأزهار الأخرى.



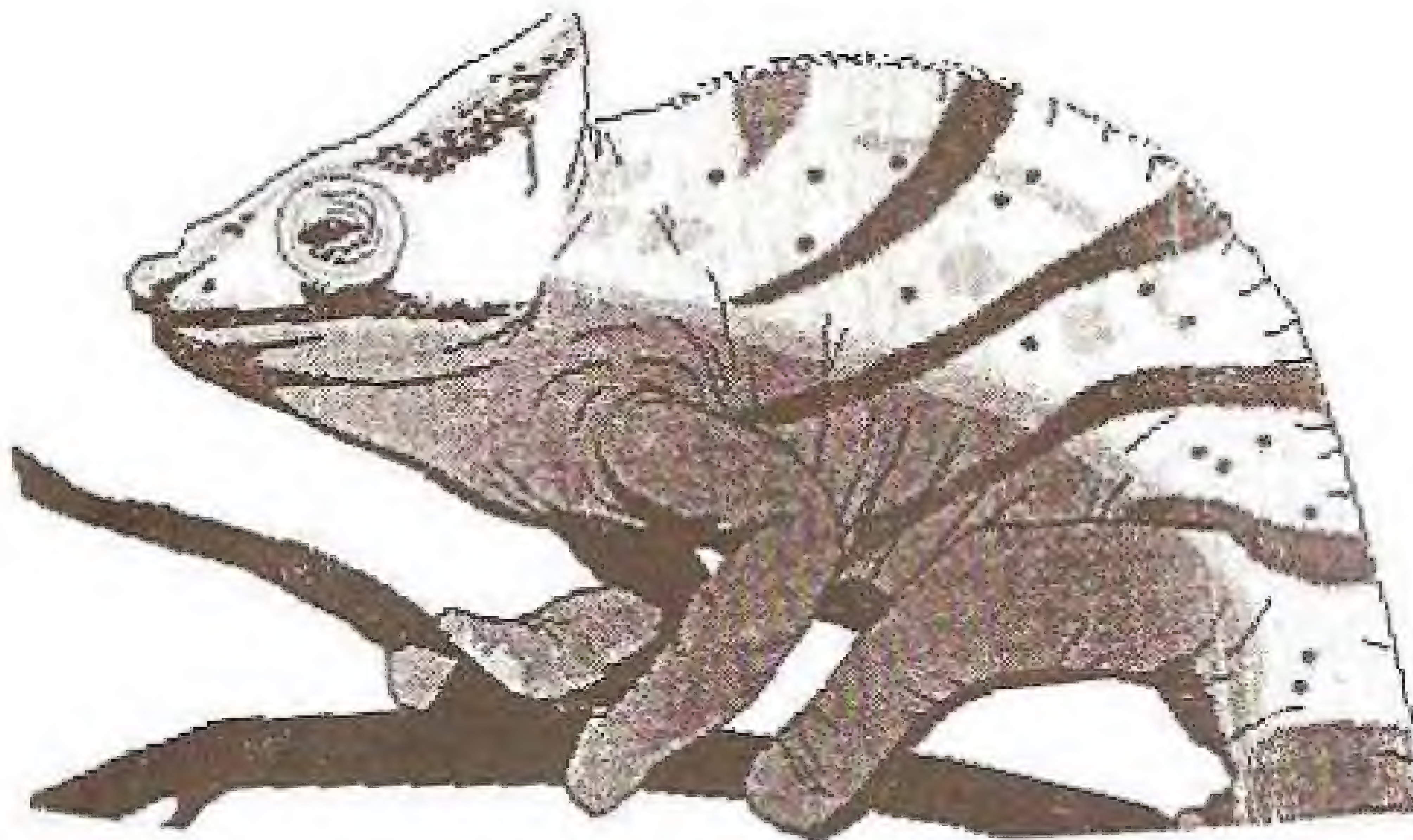
سؤال: اين يعيش طائر العريشة الحريري الأوسترالي؟

جواب: في الغابات الدافئة يبني ذكر طائر العريشة عشاً صغيراً يدعى عريشة لكي يجذب الأنثى إليه. هو يستعمل الأغصان الصغيرة، والأوراق، والسيقان، والبراعم لصنع العريشة. كل نوع من طائر العريشة يصنع نوعه الخاص من العريشة، أحياناً مستعملاً أغطية الزجاجات والقطع الأخرى البراقة من النفايات.



سؤال: كيف يعيش الضفدع الأوسترالي؟

جواب: خلال موسم الجفاف يحفر هذا الضفدع الأوسترالي جحراً بحوالي 50 سم تحت سطح التربة ويشكل طبقة تشبه الفقاعة من البشرة حول جسمه. فقط خياشيمه تكون بدون غطاء. بعد المطر يستيقظ الضفدع، وينزع شرنقته، ويحفر طريقه إلى الخارج. تضع الضفدعة بيوضها في البركة الآسنة، وتمتص الماء من خلال بشرتها، وتتغذى، ثم تحفر من جديد.



مُقَدِّمَة

قارة أوروبا

مقارنة مع جارتها الشرقية القوية، آسيا، فإن أوروبا هي قارة صغيرة جداً. لكن الثقافة لأوروبا قد امتدت بعيداً إلى ما وراء حدودها. لدى أوروبا تاريخ طويل من الثروة، والصناعة، والتجارة، والبناء الامبراطوري. معظم ازدهارها جاء من أراضيها الخضراء الخصبة، التي تروى بكثير من الأنهار والكثير من الأمطار. مع ذلك فالمناخ يختلف إلى حد كبير عبر القارة. فبلدان أوروبا الجنوبية تحد البحر الأبيض المتوسط. المحبون للإجازة يزورون الساحل لهذا البحر المغلق ويستمتعون بصيفه الدافيء الطويل. الشمال البعيد، بالتناقض، يصل إلى الدائرة القطبية الجليدية. هناك أيضاً عدد من سلاسل الجبال الشاهقة داخل أوروبا، تشمل جبال الألب والبيرنيه. شعوب أوروبا البالغ عددها 786مليون نسمة هم مختلفون مثل أراضيها. الشعب الاسكنديناڤي للشمال لديهم شعر أشقر، وبشرة شقراء، وعيون زرقاء، بينما العديد من الأوروبيين الجنوبيين لديهم بشرة داكنة وشعر أسود متجعد.

47

سؤال: ما هو اشهر انهار اوروبا؟

جواب: يعتبر نهر الدانوب ثاني أطول نهر في أوروبا. يتدفق نهر الدانوب من الغابة السوداء في ألمانيا إلى البحر الأسود ويمر من خلال تسعة بلدان أوروبية هي: ألمانيا، النمسا، سلوفاكيا، هنغاريا، كرواتيا، يوغوسلافيا، بلغاريا، وأوكرانيا.

48

سؤال: أين يعيش معظم سكان أوروبا؟

جواب: نسبة كبيرة من الأوروبيين يقطنون في المدن. من العصور الأولى، تطورت المدن حيث جاء الناس للقيام بالأعمال وللتجارة في الأسواق. كنتيجة لذلك، فإن أوروبا هي منقطة بالمدن، مثل باريس، التي أصولها قديمة. المباني القديمة الجميلة تزين العديد من ميادين هذه المدن. بعض النصب التاريخية قد استعيدت وهي الآن تأوي محلات وشركات عصرية.

49

سؤال: متى بدات الصناعة في أوروبا؟

جواب: مقياس كبير للصناعة بدأ في أوروبا. الاختراعات التي توفر اليد العاملة للقرنين الثامن عشر والتاسع عشر مكنت العمال في المصانع الأوروبية من صناعة بضائع رخيصة وبأعداد كبيرة. وسرعان ما انتشرت الثورة الصناعية إلى أنحاء أخرى من العالم، بما فيها الولايات المتحدة، والهند، واليابان. صناعات التصنيع ما زالت تلعب دوراً حيوياً في معظم البلدان الأوروبية.

50

سؤال: ما هو هدف الاتحاد الأوروبي؟

جواب: الهدف للاتحاد الأوروبي ـ سمي سابقاً المجموعة الاقتصادية الأوروبية ثم المجموعة الأوروبية ـ هو لترقية الاتحاد الاقتصادي والسياسي بين الدول الأعضاء. النجوم الإثنا عشر في علمه تمثل الأعضاء الأصليين الإثني عشر. لدى الاتحاد الآن 15 عضواً.

51

سؤال: أين تقع جبال البيرنيه؟

جواب: تقع جبال البيرنيه على الحدود بين فرنسا وإسبانيا. تمتد سلسلة الجبال من خليج بسكاي إلى البحر الأبيض المتوسط، أي مسافة 435 كلم. مناخ البيرنيه هو لطيف ورطب. وتقدم الجبال مصائد للأسماك، والمناظر الطبيعية، والألعاب الرياضية الشتوية. وهناك منتجعات صحية ذات ينابيع ساخنة.

52

سؤال: ما هي البلدان التي تضمها أوروبا الشرقية؟

جواب: هذا التعبير يشير إلى بلدان مثل ألبانيا وبولندا اللتين أصبحتا تحت السيطرة السوفيتية في العام 1945. وهو يشير أيضاً إلى ما كان الاتحاد السوفياتي الغربي. من العام 1989، إنهارت الأنظمة الشيوعية في أوروبا الشرقية واستبدلت بحكومات أكثر ديموقراطية. بعض البلدان احتفظ بحدوده، وأخرى تغيرت. كرواتيا، وسلوفينيا، والبوسنة والهرسنك انشقت عن ما كان يعرف بإسم يوغوسلافيا. في أوائل التسعينات، اندلع قتال مرير عندما القوات الصربية، والكرواتية، والمسلمة تنازعت حول مناطق عرقية من كرواتيا، والبوسنة والهرسنك.

53

سؤال: بماذا اشتهر الأوروبيون؟

جواب: كان الأوروبيون دائماً تجاراً كباراً. فبين القرن الخامس عشر والقرن الثامن عشر، كانت البلدان الأوروبية هي الأقوى في العالم. هي أخذت تجارتها إلى كل أنحاء المعمورة، ومستوطنوها حكموا أجزاء من الأميركيتين، وأفريقيا، والهند، وجنوب شرق آسيا، وأوستراليا. غالباً جميع هذه المناطق هي الآن مستقلة، لكن العديد ما زال يحتفظ بآثار من الثقافة الأوروبية.

54

سؤال: أين تقع اسكنديناڤيا؟

جواب: هي عبارة عن شبه جزيرة كبيرة على هيئة كُلاَّب تخلف معظم بحر البلطيق في أوروبا الشمالية وتمتد إلى الدائرة القطبية. السويد والنروج تحتلان شبه الجزيرة. جنباً إلى جنب مع الدانمارك إلى الجنوب، هي تشكل اسكنديناڤيا. فنلندا، إلى الشرق من البلطيق، والجزيرة الكبيرة لإيسلندا في شمال الأطلسي، هما أحياناً تنضمان أيضاً إلى المجموعة.

55

سؤال: ما هي البلدان الأوروبية التي تحد البحر الأبيض المتوسط؟

جواب: هناك عشر بلدان أوروبية تحد البحر الأبيض المتوسط هي: إسبانيا، فرنسا، موناكو، إيطاليا، سلوفينيا، كرواتيا، البوسنة والهرسنك، يوغوسلافيا، ألبانيا، واليونان. وهناك أيضاً جزء صغير من تركيا هو أيضاً في أوروبا. شعوب البحر الأبيض المتوسط يعيشون تقليدياً على الزراعة، لكن العديد من هذه البلدان لديه الآن صناعات ناجحة. ومع أن المناخ حول البحر الأبيض المتوسط هو أكثر دفئاً من مناخ أوروبا الشمالية، فالشتاء لا يزال يكون قارس البرد.

56

سؤال: من هي دول البلطيق؟

جواب: ليتوانيا، ولاتفيا، وأستونيا، هي بلدان زراعية منخفضة على الساحل الشرقي للبلطيق، وهي مجتمعة تسمى دول البلطيق. هي تكونت في العام 1918 وبقيت مستقلة حتى العام 1940 عندما احتلها الاتحاد السوفياتي. في العام 1990، أصبحت ليتوانيا أول الجمهوريات السوفياتية السابقة التي أعلنت الاستقلال، تلتها، في العام 1991، كل من أستونيا ولاتفيا.

57

سؤال: بماذا تميزت أوروبا؟

جواب: لدى أوروبا تقاليدها الخاصة من الفنون والثقافة التي تتميز عن تلك التي في أنحاء أخرى من العالم. الرسم بالزيت، والموسيقى الكلاسيكية، والباليه لها أصولها في أوروبا. التقاليد للمسرح الأوروبي، والموسيقى، والأدب، والرسم، والنحت جميعها بدأت في العصور القديمة.

مُقَدِّمَة

قارة آسيا

آسيا هي أكبر القارات السبعة، وتحتل ثلث مساحة مجموع يابسة العالم. معظم هذه القارة هو غير مأهول. الشمال هو عبارة عن اليابسة الباردة للسهل الجليدي للمنطقة القطبية الشمالية. صحاري جافة وجبال شاهقة تحتل مساحات كبيرة من المنطقة الوسطى. ومع أن آسيا هي الموطن لأكثر من نصف سكان العالم، فمعظمهم يعيشون حول الحافة الخارجية. الصين وحدها لديها أكثر من 1205 مليون نسمة، والهند لديها تقريباً 896 نسمة. جنباً إلى جنب، آسيا لديها مجموعة غير عادية من 48 بلداً، وأضعاف هذا العدد من الشعوب، واللغات، والثقافات.

لدى آسيا خمسة مناطق رئيسية. في الشمال هناك الاتحاد الروسي. جزء منه في أوروبا، لكن المنطقة الشرقية الواسعة، من جبال الأورال إلى المحيط الباسيفيكي، هي في آسيا. الساحل الباسيفيكي، الذي يضم الصين، وكوريا، واليابان، يعرف بإسم الشرق الأقصى. إلى الجنوب منه تقع البلدان الرطبة والأكثر دفئاً لجنوب شرق آسيا. الهند والباكستان هما البلدان الرئيسيان لشبه القارة الهندية في جنوب آسيا. إحدى حضارات العالم الأولى بدأت هنا، في وادي الهندوس. إلى الغرب هناك الشرق الأوسط، يحده البحر الأبيض المتوسط والبحار العربية.

58

سؤال: أين هي المنطقة التي يحتلها الشرق الأوسط؟

جواب: الأراضي الجافة الحارة للشرق الأوسط تحتل الزاوية الجنوبية الغربية لآسيا. تقريباً كامل شبه الجزيرة العربية، بين البحر الأحمر والخليج العربي، هو صحراء. إلى الشمال، في العراق وسوريا، يقع الواديان الخصيبان لنهري دجلة والفرات. معظم شعوب الشرق الأوسط هم من العرب، ويتحدثون اللغة العربية.

59

سؤال: ما الذي يفصل بين القارات؟

جواب: جبال الأورال تفصل بين آسيا وأوروبا. قناة السويس والبحر الأحمر يفصلان آسيا عن أفريقيا. مضيق بيرنغ، عرضه فقط 88 كلم، يحدد معالم الفجوة بين آسيا وأميركا الشمالية. أما أوستراليا فتقع إلى الجنوب الشرقي.

60

سؤال: أين تقع سيبيريا؟

جواب: يقع الجزء الشمالي من آسيا داخل الدائرة القطبية الشمالية. البحر هنا يتجمد معظم السنة. طبقة من اليابسة، تدعى بيرمافروست، تكون أيضاً مجمدة دائماً. هذه المنطقة هي جزء من الأقليم الواسع للاتحاد الروسي وتدعى سيبيريا. بالرغم من البرد، فإن الشعب الروسي يسافر للعمل في سيبيريا لأن الأقليم هو غني بالأخشاب، والفحم، والبترول، والغاز الطبيعي.

61

سؤال: أين يقع طريق الحرير؟

جواب: حتى منذ 2000 سنة، كانت هناك تجارة بين الشرق الأقصى وأوروبا. حمل التجار الحرير، والتوابل، والأحجار الكريمة، والأواني الخزفية. هم اتبعوا طرقات عبر الهند وباكستان، متجاوزين جبال كاراكورام. هذه الطرقات التجارية كانت معروفة بإسم طريق الحرير؛ وهي لا تزال تستعمل اليوم.

62

سؤال: أين تقع الغابات الاستوائية المطرة لآسيا؟

جواب: المناخ الرطب الدافيء لمعظم جنوب شرق آسيا يؤمن الأحوال الجيدة لغابات استوائية ممطرة، التي تنجح في بلدان مثل بورما (مايانمار)

وماليزيا. الغابات هي الموطن لمجموعة هائلة من الحياة البرية، وهي المسكن لقبائل من الشعوب التي لم تتغير طريقة حياتها لآلاف السنين. لكن نظراً لأن العديد من أشجار الغابات هي أخشاب صلبة جميلة، فصناعة التحطيب هي الآن تقطيع الغابات بمعدل رهيب للحصول على الخشب الثمين.

63 سؤال: من هي البلدان الآسيوية التي ازدهرت عالمياً؟

جواب: بعض البلدان الآسيوية، مثل اليابان وسنغافورة، هما بين أكثر دول العالم ازدهاراً. اكتشاف البترول في عدد من البلدان الأخرى، مثل المملكة العربية السعودية في الشرق الأوسط، وبروني في جنوب شرق آسيا، قد جعلهما غنيتين جداً.

64 سؤال: أين يقع شبه جزيرة كوريا؟

جواب: يبرز شبه جزيرة كوريا من الصين الشمالية باتجاه اليابان. الدولتان الكوريتان دخلتا في حرب فيما بينهما بين العام 1950 والعام 1953. هما عاشتا في شك دائم من بعضهما منذ انتهاء الحرب، لكنهما الآن تحاولان إصلاح الانقسامات بينهما. لدى كوريا الجنوبية اقتصاد مزدهر وهي مدعومة بقوة من الولايات المتحدة. كوريا الشمالية هي شيوعية وأشد فقراً. يصلح المناخ لزراعة الأرز، مع صيف دافيء وشتاء جليدي.

65 سؤال: أين تقع بلدان جنوب شرق آسيا؟

جواب: شعوب عديدة مختلفة تعيش في الزاوية الجنوبية الشرقية الاستوائية الدافئة من آسيا. هناك عشر بلدان مستقلة في المنطقة. بعضها ـ بورما (ماينمار)، وتايلاند، وكمبوديا، وفيتنام ـ هي على اليابسة الرئيسية وتتصل ببقية آسيا. في الجنوب البعيد تقع ماليزيا والجزيرة الصغيرة لدولة سنغافورة. وتمتد أندونيسيا عبر أسفل المنطقة. هي عبارة عن دولة مبعثرة من أكثر من 13.000 جزيرة. جزر الفيليبين هي إلى الشرق. رغم أن بعض هذه البلدان هي فقيرة جداً، فإن جنوب شرق آسيا ككل لديه أسرع اقتصاد متطور في العالم.

66

سؤال: أين يقع شبه القارة الهندية؟

جواب: كتلة اليابسة المثلثة لجنوب آسيا تمتد من جبال الهمالايا إلى المياه الدافئة للمحيط الهندي. هذه المنطقة تعرف أيضاً بإسم شبه القارة الهندية. هي تضم ليس فقط الهند بل أيضاً الباكستان، ونيبال، وبنغلادش، وبلوتان. عند الرأس الجنوبي البعيد للهند تقع الدولة الجزيرة لسري لانكا.

67

سؤال: أين يقع الشرق الأقصى؟

جواب: آسيا الشرقية تدعى أحياناً الشرق الأقصى. في القرن التاسع عشر، التجار والمسافرون الأوروبيون استعملوا هذا الإسم لتمييز شرق آسيا عن الشرق الأوسط. يضم الشرق الأقصى كلاً من الصين، واليابان، وكوريا.

68

سؤال: ما هو ثالث أطول نهر في العالم؟

جواب: اليانغ تسي هو ثالث أطول نهر في العالم. إنه يتدفق لمسافة 6379 كلم من خلال وسط الصين، من منبعه في التيبت إلى البحر عن شنغهاي. إنه كبير لدرجة تكفي لعبور بواخر المحيط للوصول إلى وُوهان، التي تبعد 1100 كلم إلى الداخل.

69

سؤال: ما هي عاصمة كوريا الجنوبية؟

جواب: بلوكات المكاتب الحديثة تحتشد جنباً إلى جنب في مدينة سيول، عاصمة كوريا الجنوبية، لكن عدداً من المباني القديمة لا يزال باقياً. البوابة الجنوبية كانت قد بنيت عند نهاية القرن الرابع عشر كجزء من سور كان يحيط بالمدينة. اليوم، تمتد سيول إلى ما وراء حدودها الأصلية حيث أن النمو الصناعي السريع خلق حاجة لمزيد من المكاتب، والمصانع، والمساكن.

70

سؤال: أين يقع جبل افرست؟

جواب: تجري سلسلة جبال الهملايا على طول الحدود للصين ونيبال إلى الجنوب الشرقي من عقدة بامير، وهي مجموعة من القمم الوعرة والأودية

توصف أحياناً بإسم «سقف العالم». أعلى نقطة في الهملايا هي جبل أفرست، أعلى جبل في العالم.

71

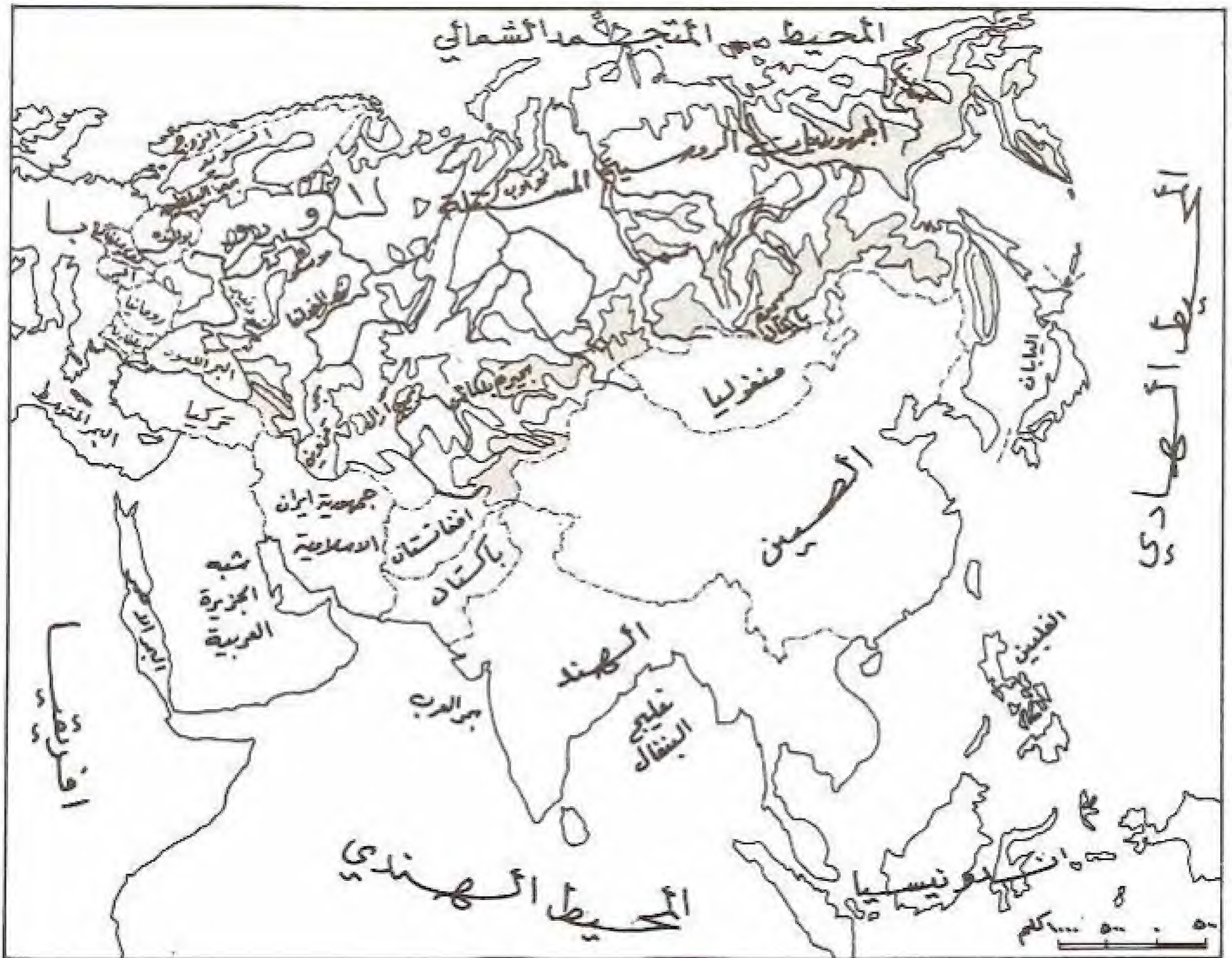
سؤال: اين تقع جزيرة جاوا؟

جواب: شرفات الأرز تؤمن الغذاء الأساسي لأندونيسيا. هذه الحقول هي على جزيرة جاوا، التي لديها فقط 7% من مساحة يابسة أندونيسيا لكنها موطن حوالي 60% من سكان البلاد.

72

سؤال: اين تقع تيمور الشرقية؟

جواب: في العام 1975 هاجمت أندونيسيا المستعمرة البرتغالية لتيمور الشرقية، وهي الجزء الشرقي لجزيرة تيمور. في العام التالي أصبحت المنطقة أقليماً لأندونيسيا، لكن العديد من الأشخاص رفضوا الحكم الأندونيسي.



مُقدّمة

أميركا الشمالية

لدى قارة أميركا الشمالية ترتيب مزخرف مذهل من حياة البراري، بما فيها النسور الذهبية، والوشق، والذئب البري، والصبار، وأشجار الخشب الأحمر العملاقة. هناك جزر قطبية مغطاة بالجليد عبر الشمال البعيد، يحدها سهل جليدي بارد خال من الأشجار حيث تكون الأرض متجمدة لعدة أشهر كل سنة. الرّنة تنبش في ثلوج السهل الجليدي بحثاً عن الطحالب وشيبة العجوز. إلى الجنوب من السهل الجليدي هناك حزام هائل من الغابات الصنوبرية، مع أشجار الصنوبر، والتنوب، والشوح، والسرو. اليوم مساحات هائلة من تلك الغابات قطعت أخشابها، لكن الذئاب، والدببة، والوشق ما زالت تعيش في المناطق البرية. في الغرب الأوسط هناك أراضي عشبية كبيرة؛ وفي الشرق هناك غابات القيقب التي كانت ذات مرة ضخمة؛ وفي الغرب هناك جبال وغابات الخشب الأحمر. صحاري جافة قاسية مثل وادي الموت تتواجد في الجنوب الغربي، مع مستنقعات في الجنوب الشرقي البعيد، وصحراء تنضم إلى الغابات الاستوائية لأميركا الوسطى.

73

سؤال: ما الذي يمثله النسر الأصلع؟

جواب: النسر الأصلع هو الشعار الوطني للولايات المتحدة؛ ولديه امتداد جناح يصل إلى حوالي مترين. يتغذى النسر الأصلع بصورة رئيسية على الأسماك.

74

سؤال: أين يتواجد الصبار العملاق؟

جواب: يتواجد صبار ساغورو العملاق بصورة رئيسية في ولاية أريزونا. إنه صبار بطيء النمو، لكنه قد يصل إلى ارتفاع 14 متراً. أزهاره البيضاء تجذب العديد من الحشرات، بما فيها الفراشات السنونية الذيل.

75

سؤال: ما هي النباتات الرئيسية للصحاري؟

جواب: الصبار هو أحد النباتات العديدة التي تتحمل العيش في الجنوب الغربي لأميركا الشمالية، بالرغم من المناخ الجاف. لدى الصبار سيقان بدينة التي تختزن الماء، وأشواك تمنع الحيوانات من أكلها. هناك في المكسيك مئات من أنواع الصبار المختلفة.

76

سؤال: أين تقع الأراضي العشبية لأميركا الشمالية؟

جواب: معظم البراري الطبيعية التي كانت ذات يوم تغطي الغرب الأوسط لأميركا الشمالية هي الآن أراضي زراعية. مع ذلك، فهناك حيوانات عديدة كانت قادرة على مواصلة العيش، خاصة قوارض الجحور الصغيرة مثل كلاب البراري. أنفاقها ساعدت على تفتيت التربة، وتحسين تصريف المياه، وإعادة تصنيع المواد الغذائية.

77

سؤال: أين يعيش الأرنب القطني الذيل؟

جواب: مثل العديد من أكلة نباتات الأراضي الجافة، يبقى الأرنب القطني الذيل الصحراوي قرب الصخور أو تحت المزروعات ويهرع إلى الأمان إذا لمح حيواناً مفترساً يقترب. لقد سمي بالأرنب القطني الذيل لأن ذيله الأبيض القصير يشبه جوزة نبات القطن.

78

سؤال: بماذا تتميز السحلية المعنقة؟

جواب: هذه السحلية المعنقة تأكل السحالي الأخريات والحشرات. قد يصل طول السحلية المعنقة إلى 50 سم.

79

سؤال: أين تتواجد الفصة (الرسيم الحجازي)؟

جواب: هذا النبات هو عضو من عائلة البازيلاء، وهو أصلاً من أميركا الجنوبية. يزرعه المزارعون اليوم لتغذية الحيوانات؛ والبشر أيضاً يأكلون الفصة.

80

سؤال: ما هي الأراضي الرطبة لأميركا الشمالية؟

جواب: البحيرات والمستنقعات للجنوب الشرقي تدعى الأراضي الرطبة. هي الموطن للعديد من النباتات، والأسماك، والزواحف، بما فيها نبات العيسلان المائي والتمساح الأميركي، الذي قد يصل طوله إلى حوالي 6 أمتار. مخلوقات مائية أخرى عديدة تعيش هنا أيضاً، بما فيها الضفادع والسلاحف الحمراء الأذن.

81

سؤال: ما هو كلب البراري الأميركي؟

جواب: هذا الحيوان سمي هكذا لأنه يطلق صوتاً حاداً يشبه نباح كلب صغير. يعيش كلب البراري في مجموعات صغيرة، تتألف من ذكر، وعدة إناث، وصغارهن. تسمى هذه المجموعات الصغيرة زمرة. هذه الزمر تتجمع إلى أجنحة والأجنحة تتجمع إلى مدن. بعض مدن كلب البراري تغطي أكثر من 40 هكتاراً وتشكل ورطة ضخمة من أنفاق متداخلة.

82

سؤال: اين يعيش دجاج الأرض الأميركي؟

جواب: يعيش هذا الطائر في مناطق الغابات في أميركا الشمالية. تتحسس دجاجة الأرض في التربة الطرية بمنقارها الطويل بحثاً عن الديدان. هي تتقصى فريستها جزئياً بالشم، وباستعمال الرأس الحساس للمنقار.

83

سؤال: اين يتواجد القنفذ الأميركي؟

جواب: يتغذى قنفذ أميركا الشمالية على أوراق الصنوبر ولحاء الشجر. في الصيف هو يقضي معظم الوقت على الأرض، حيث يتغذى على سيقان النبات، والأزهار، والبذور، والثمار. لدى القنفذ أشواك طويلة على ظهره للدفاع.

84

سؤال: أين يتواجد نقار الخشب الأحمر الراس؟

جواب: يتحسس نقار الخشب تحت لحاء الشجر وفي الخشب بحثاً عن الديدان والخنافس والحيوانات المشابهة. هو يستعمل ذيله القاسي كدعامة على الجذع عندما يطرق بمنقاره الحاد.

85

سؤال: اين يتواجد البوم الجليدي الأميركي؟

جواب: في الشمال البعيد للقارة، ينقض البوم الجليدي في النهار على فئران الحقل، والجرذان، والأرانب، والبط، والطيور الأخرى. يكون ذكر البوم الجليدي عادة أبيض، أو منقطاً قليلاً؛ والإناث هن أكبر مع كثير من الخطوط.

86

سؤال: أين يتواجد حيوان الموظ الأميركي؟

جواب: الموظ هو أضخم غزال في العالم. الموظ الذكر الكبير لديه قرون منبسطة ويصل ارتفاعه لغاية 210 سم عند الكتف. أنثى الموظ تكون أصغر وليس لديها قرون. في الصيف، يخوض الموظ في المستنقعات، والبحيرات، والأنهار الذائبة لكي يمضغ النباتات المائية. وفي الشتاء هو يواصل العيش على البراعم، والأغصان الصغيرة، ومادة النبات الخشبية الأخرى. بعكس العديد من الغزلان، يعيش الموظ وحيداً، ما عدا في فصل التناسل.

87

سؤال: أين يعيش حيوان البوما الأميركي؟

جواب: البوما (أو سبع الجبل) هو عضو في عائلة القط. هو يدعى أيضاً أسد الجبل. يستطيع البوما مواصلة العيش في الغابات الكثيفة أو شبه الصحراء المكشوفة. ذكر البوما الكبير قد يصل طوله إلى 180 سم تقريباً ويزن حوالي

100 كلغ. يطوف البوما خلسة أثناء الليل، يصطاد فريسة تتراوح بين الجرذان والأرانب حتى الغزال البالغ الرشد. في الماضي، اصطاد الناس البوما وقتلوه لأنه أحياناً يهاجم حيوانات المزرعة.

88

سؤال: كيف يكون المناخ في غابات اميركا الشمالية؟

جواب: في الغابات الصنوبرية الواسعة إلى الشمال، يكون الصيف قصيراً والشتاء طويلاً شديد البرودة. في الخريف، تبدأ الدببة في النوم في عرائنها، وشجر التنوب يتحول إلى غذاء شتائها القارس وأوراق الصنوبر والأغصان الصغيرة. الموظ والرنة تحتمي بين الأشجار، تنبش عن الطحال وشيبة العجوز في الثلوج، وتراقب الذئاب. في الربيع القطعان المهاجرة تعود، والحشرات تبدأ بالأزيز بين الأغصان، والغزلان تتغذى على المزروعات الجديدة والنباتات المائية.

89

سؤال: ما الذي تؤمنه الجبال لحياة البراري؟

جواب: تؤمن جبال روكي مواطن عديدة مختلفة لحياة البراري. فوق حوالي 1370 متر الأراضي العشبية المحيطة تتغير إلى شجيرات قصعين وأشجار عرعر، ثم إلى أشجار تنوب وصنوبر عند 2000 متر. فوق 3200 متر، فقط أعشاب جبلية وأزهار صغيرة تنمو خلال الصيف القصير. هذه الجبال الوعرة هي ملجأ لحيوانات جديرة بالمشاهدة مثل الدببة، والذئاب، والأغنام الضخمة القرون، وماعز جبال روكي التي تكون فريسة للوشق.



مُقدّمة

أميركا الجنوبية

لآلاف السنين، تطورت قارة أميركا الجنوبية بصورة مستقلة عن بقية العالم. ثقافات عظيمة برزت وانهارت، بينها النازكا، والشيمو، وألانكا، التي تطورت جميعها إلى حضارات متقدمة جداً من الثروة والإنجاز العظيمين. في العام 1532 هاجم الإسبان امبراطورية ألانكا وخلال بضع سنوات حكموا معظم القارة. أسس البرتغاليون سيطرة على البرازيل. وسرعان ما أصبحت اللغة الإسبانية والبرتغالية اللغتين الرئيسيتين لأميركا الجنوبية، ولمدة 300 سنة قادمة كانت شؤون أميركا الجنوبية تتقرر في أوروبا. كان المواطنون الأصليون قد هلكوا تقريباً بسبب المرض والعلاج الرديء. عندما تورطت إسبانيا والبرتغال في الحروب النابوليونية في أوروبا، انتهز الأميركيون الجنوبيون الفرصة لنيل استقلالهم. فيما بعد، بلدان جديدة حكمتها عائلات أوروبية التي استوطنت في أميركا الجنوبية. المزيد من الأوروبيين وصلوا خلال القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. بدأت دول أميركا الجنوبية مؤخراً فقط تسيطر على مصائرها.

90

سؤال: كم دامت الهيمنة الإسبانية على أميركا الجنوبية؟

جواب: من العام 1532 إلى 1810 سيطرت إسبانيا على كامل أميركا الجنوبية بعيداً عن البرتغاليين ـ الذين سيطروا على البرازيل. الامبراطورية الإسبانية الشاسعة كانت مقسمة إلى ثلاث نواب ملك ـ غرانادا الجديدة في الشمال، والبيرو في الوسط، وريو دي لابلاتا في الجنوب.

91

سؤال: أين تأسست امبراطورية شيمو؟

جواب: تمركزت امبراطورية الشيمو على العاصمة الواسعة لشان شان، فيما يعرف الآن بإسم البيرو الشمالية. غطت الامبراطورية معظم الساحل الباسيفيكي لأميركا الجنوبية وبلغت ذروة قوتها في القرن الخامس عشر. في العام 1460، قهر ألانكا امبراطورية الشيمو، والعاصمة شان شان تحولت إلى خراب.

92

سؤال: ما هي معاهدة توردسيلاس؟

جواب: في العام 1494 وبموجب معاهدة توردسيلاس قسمت إسبانيا والبرتغال العالم غير الأوروبي فيما بينهما. هما رسمتا خطاً تقريبياً إلى أسفل المحيط الأطلسي. أعطى إسبانيا الأراضي إلى الغرب والبرتغال الأراضي إلى الشرق.

93

سؤال: ماذا اشتغل الهنود المحليون لأميركا الجنوبية؟

جواب: كان الهنود المحليون قد وضعوا ليعملوا كعبيد في مناجم الفضة وفي المزارع الكبيرة للسكر والمحاصيل الأخرى التي كانت تصدر إلى أوروبا. معظم الهنود ماتوا من الإفراط في العمل والأحوال السيئة والأمراض الأوروبية التي لم تكن لديهم مناعة ضدها.

94

سؤال: من هو سيمو بوليفار؟

جواب: في العام 1808 كانت إسبانيا متورطة في حرب مع الامبراطور الفرنسي نابوليون بونابرت؛ فانتهزت المستعمرات الأميركية الجنوبية هذه الفرصة لكي تعلن استقلالها. بقيادة سيمون بوليفار (1783 - 1830) وجوزيه دي سان مارتن

(1778 - 1850)، حاربت المستعمرات ضد السيطرة الإسبانية؛ جميعها نالت حريتها بحلول العام 1825. كان بوليفار يأمل بتوحيد كل أميركا الجنوبية، لكن عديدين كرهوا تقربه الديكتاتوري. في العام 1822، أعلنت البرازيل استقلالها عن البرتغال، تاركة فقط غويانا في الشمال تحت السيطرة الأوروبية.

95

سؤال: كيف وصلت الديانة الكاثوليكية الرومانية إلى أميركا الجنوبية؟

جواب: عندما وصل الإسبان إلى أميركا الجنوبية، هم جلبوا الديانة الكاثوليكية الرومانية معهم. حاول الرهبان الكاثوليك إخماد الديانات المحلية وتحويل الهنود إلى عقيدتهم. في النهاية أرغم الرهبان على إضافة أجزاء من الديانات الهندية القديمة في خدماتهم. في بعض الأماكن، حاول الرهبان حماية الهنود ضد الحكام الإسبان الذين كانوا جائرين عليهم، لكن معظم الرهبان ناصروا الحكومة الإسبانية الاستعمارية. خلال القرن العشرين بدأت الكنيسة الكاثوليكية تلعب دوراً أكثر نشاطاً في دعم الفقراء ضد مالكي الأراضي الأقوياء والحكومات الفاسدة.

96

سؤال: متى كانت البرازيل امبراطورية؟

جواب: من العام 1822 إلى العام 1889 كانت البرازيل امبراطورية. تحت حكم الامبراطور بيدرو الثاني (1825 - 1891) بنيت الطرقات والسكك الحديدية، وصناعات البن والمطاط بدأت تزدهر. آلاف المهاجرين تدفقوا إلى البلاد من إيطاليا، والبرتغال، وإسبانيا. في العام 1888، العبيد الأفريقيون الذين أحضروا للعمل في المزارع تم تحريرهم. هذا أغضب العديد من مالكي الأراضي، حيث أنهم كانوا يستعملون العبيد للعمل الرخيص. سحب مالكو الأراضي دعمهم لبيدرو، وفي العام 1889 تسلم الجيش الامبراطورية وأعلنت الجمهورية.

97

سؤال: من هو أرنستو «شي» غيفارا؟

جواب: واحد من أكثر أبطال القرن العشرين شعبية، هو شي غيفارا (1928 - 1967) كان قد ولد في عائلة أرجنتينية غنية. كان غيفارا طبيباً قبل أن يختار تمضية حياته في دعم الثورات ضد حكومات أميركا الجنوبية الجائرة. في العام 1959، هو

ساعد فيدل كاسترو على الإطاحة بالحكومة الكوبية. خدم غيفارا تحت حكم كاسترو حتى العام 1965، عندما ذهب إلى بوليفيا للبدء بالثورة هناك بين عمال التنك الفقراء. في العام 1967 قتله الجيش البوليفي. وفاته جعلته بطلاً لكل الثوار في كل مكان.

98

سؤال: من هو خوان بيرون؟

جواب: من العام 1946 إلى 1955، كانت الأرجنتين تحت حكم الرئيس خوان بيرون (1895 - 1974). عاش الشعب الفقير في المدن مدعوماً من بيرون وزوجته إيفا. هو قدم العديد من الإصلاحات لكنه لم يسمح لأي شخص بمعارضته. بعد وفاة إيفا في العام 1952، أصبح بيرون أقل شعبية. في العام 1955، أطاح به الجيش. في العام 1973، عاد بيرون إلى السلطة لكنه توفي في السنة التالية. زوجته الثالثة، إيزابيل مارتينيز دي بيرون، خلفته كرئيسة للجمهورية.



مُقَدِّمَة

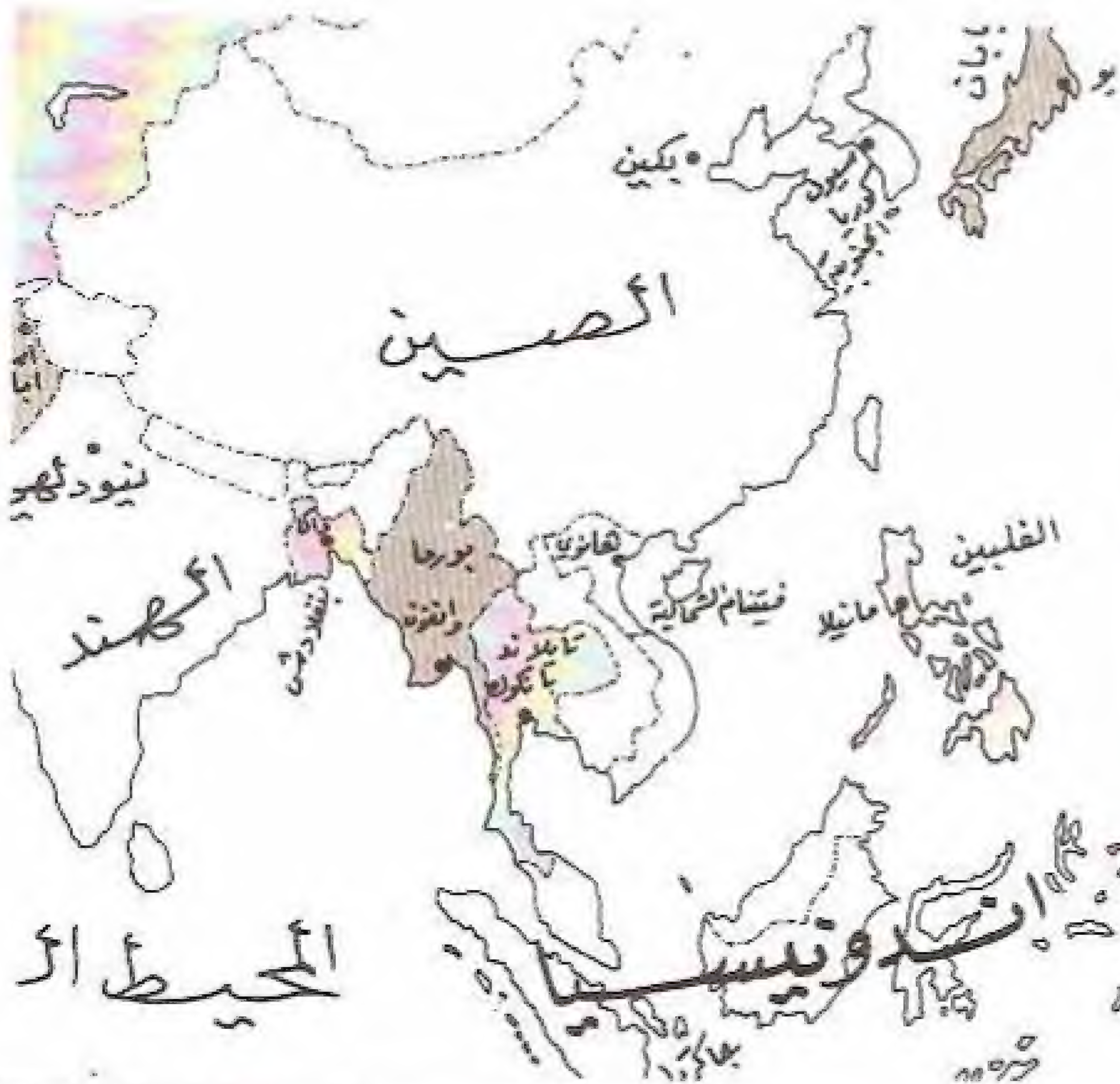
جنوب شرق آسيا

عند زاويتها الجنوبية الشرقية، تمتد قارة آسيا بعيداً في البحر، في شبه جزيرتين كبيرتين وسلسلة هائلة من الجزر. في هذه المنطقة، التي تدعى جنوب شرق آسيا، هناك أكثر من 469 مليون نسمة يعيشون في عشر بلدان مستقلة. لدى المنطقة ثقافة غنية ومتنوعة، والموسيقى والرقص هما هامين بوجه خاص. ممارستهما تكون أحياناً محكومة بطقوس وقواعد صارمة، بعضها ديني. هناك عدة ديانات مختلفة في المنطقة: معظم الشعوب على اليابسة الرئيسية هم بوذيون؛ أندونيسيا هي مسلمة بصورة رئيسية؛ والديانة المسيحية هي ديانة الفيليبين.

لمعظم هذا القرن كانت حياة العديدين من شعوب جنوب شرق آسيا قد مزقتها ودمرتها الحروب. القتال جعل التجارة العادية، والزراعة، والصناعة مستحيلة وتحولت لاوس وكامبوديا إلى أفقر دولتين على الأرض. في كامبوديا استمرت أعمال حرب العصابات لتطال حياة الجنود والمدنيين. بلدان أخرى في جنوب شرق آسيا، بوجه خاص الدول الجزر، تهربت من القتال الأسوأ. هذه البلدان هي الآن أكثر ازدهاراً وسلاماً.

بلدان عديدة لعبت دوراً في تاريخ جنوب شرق آسيا، المنطقة التي تقع بين الهند والصين وتسيطر على الطرق البحرية من أوروبا والشرق الأوسط إلى الشرق الأقصى.

في العام 111 ق.م.، اجتاحت امبراطورية الهان الصينية قسماً من جنوب شرق آسيا. السلالات الحاكمة الصينية اللاحقة أثرت على الكثير من جنوب شرق آسيا للألف سنة القادمة. خلال هذه الفترة، رهبان من الهند قدموا الديانة البوذية. القادمون التالون كان التجار العرب، الذين أبحروا عبر المحيط الهندي بحثاً عن البهارات وتقديم الدين الإسلامي. في العام 1511، وصل تجار برتغاليون من أوروبا، وقدموا الديانة المسيحية، وبدأت فترة من الهيمنة الأوروبية التي دامت حتى هذا القرن. في الفترة 1945 - 1940، احتل اليابانيون المنطقة. استعاد الأوروبيون السيطرة بسرعة، لكن سرعان ما أصبح كل جنوب شرق آسيا مستقلاً.



99

سؤال: ما هي أهم منتوجات جنوب شرق آسيا؟

جواب: أحد أهم المنتوجات لجنوب شرق آسيا هو المطاط. بدأت هذه الصناعة منذ حوالي القرن عندما جلب تجار بريطانيون أشجار المطاط إلى المنطقة من البرازيل. تجمع عصارة الأشجار، ثم تخلط مع الأسيد (الحامض) لتشكل صفائح صلبة من اللاتكس (عصارة الأشجار)، التي تعلق لكي تجف.

100

سؤال: ما هو أغنى بلد في جنوب شرق آسيا؟

جواب: هناك 56.9 مليون نسمة في تايلاند، التي تعتبر بين أغنى بلد في المنطقة. معظم السكان في المدن يعملون في التعدين والصناعة؛ وفي الريف معظمهم من المزارعين، يزرعون الأرز، والسكر، والمطاط. الإرث الغني للبلاد يضم رقصات طقوس دينية وفن معماري جميل.

101

سؤال: كم هو عدد الجزر التي تتكون منها أندونيسيا؟

جواب: تتكون أندونيسيا من 13,677 جزيرة. جاوا هي الجزيرة الأكثر كثافة بالسكان، وفيها 107 مليون نسمة. العديدون هم مزارعون ينتجون كميات كبيرة من الأرز. عاصمة أندونيسيا هي جاكرتا، وهي مركز لصناعة النسيج. الجزيرة لديها الكثير من حياة البراري الفريدة في نوعها، تضم أجناساً من النمر ووحيد القرن لا تتواجد في أي مكان آخر من العالم.

102

سؤال: أين تقع سنغافورة؟

جواب: الدولة الجزيرة الصغيرة جداً لسنغافورة تحتل فقط 620 كلم^2 بعيداً عن ساحل ماليزيا. الدولة صناعية رفيعة وغنية جداً. معظم سكان سنغافورة البالغ عددهم 2.8 مليون نسمة يحصلون معيشتهم من الصناعات مثل تكرير النفط، والنسيج، والإلكترونيات.

103

سؤال: ما هو انغكور وات؟

جواب: بين القرنين التاسع والخامس عشر، امبراطورية الخمير لكمبوديا هيمنت على جنوب شرق آسيا. الملك سوريا فارمان الثاني (حكم من 1113 - 1150) بنى هيكلاً هندوسياً فخماً في العاصمة أنغكور، سماه أنغكور وات. جميع مباني الهيكل لديها بروزات تظهر الراقصات، والنباتات، والطيور، والحيوانات. في العام 1434، احتل التايلانديون أنغكور؛ وبقيت غير مكتشفة حتى العام 1861.

104

سؤال: ما هي طاقة الفيل الآسيوي؟

جواب: الفيل الآسيوي هو أصغر من الفيل الأفريقي، وقد استعمل على مر القرون كحيوان عامل، وسلاح حرب، ووسيلة ملكية للنقل.

105

سؤال: أين عاش الشعب التايلاندي أصلاً؟

جواب: عاش التايلانديون أصلاً في نانشاو، جنوبي الصين. في العام 1253، اجتاح المغول مملكتهم، وهاجر التايلانديون جنوباً ليستقروا في ما يعرف الآن بإسم تايلاند. عبر 600 سنة، هم حاربوا جيرانهم البورميين، واللاوسيين، والخمير لكي يؤسسوا أنفسهم في وطنهم الجديد.

106

سؤال: كيف يعيش شعب الفيليبين؟

جواب: معظم الجزر في الفيليبين هي جبلية وكثيرة الغابات. يعيش شعب الفيليبين في المدن والقرى على السهول الساحلية الضيقة، أو على الهضاب بين سلاسل الجبال. القمة البركانية لجبل مايون، على بعد 320 كلم جنوب شرق مانيلا، هي واحدة من أجمل القمم في العالم. مع ذلك، فإن جمالها يخفي شخصيتها الخطيرة. لا يزال البركان نشيطاً، والثورات السابقة دمرت أجزاء من مدينة الباي القريبة.

107

سؤال: متى بدأت تجارة التوابل؟

جواب: خلال القرن الخامس عشر، المستكشفون الأوروبيون الذين وصلوا إلى جزر جنوب شرق آسيا فرحوا عندما وجدوا مجموعة عريضة من التوابل، مثل جوز الطيب، والفلفل، والقرنفل، التي كانت مطلوبة جداً للطهي لكنها كانت باهظة الثمن جداً في أوروبا. كنتيجة البرتغاليون والإسبان أولاً، ثم الهولنديون والبريطانيون، تحاربوا للسيطرة على تجارة التوابل المربحة.

108

سؤال: متى سيطرت بريطانيا على سنغافورة؟

جواب: في العام 1824، سيطرت بريطانيا على جزيرة سنغافورة بسبب مينائها الهام. لكن في العام 1942، خلال الحرب العالمية الثانية (1939 - 1945) استولت القوات اليابانية على الجزيرة، وأرغمت البريطانيين على الاستسلام. بعد عدة سنوات احتلت بريطانيا البلد من جديد. وفي العام 1965، أصبحت سنغافورة دولة مستقلة.

109

سؤال: متى نالت أندونيسيا استقلالها؟

جواب: في 11 آب (أغسطس)، 1945، أعلن سوكارنو (1901 - 1970) استقلال أندونيسيا عن الحكم الهولندي وأصبح رئيساً لجمهورية أندونيسيا. حول الهولنديون سيادة الدولة بعد أربع سنوات. وفي نهاية الخمسينات، ماليزيا، ولاوس، وفيتنام، وكمبوديا، وبورما جميعها أصبحت مستقلة.

110

سؤال: من هي كورازون أكينو؟

جواب: من العام 1986 إلى العام 1992، أصبحت كورازون أكينو رئيسة لجمهورية الفيليبين. هي دخلت السياسة عندما زوجها، بنينو، الزعيم السياسي الشعبي، اغتيل بواسطة الديكتاتور فرديناند ماركوس، الذي حكم الفيليبين لمدة 20 سنة. حاول ماركوس منع كورازون من كسب الانتخابات العامة في البلاد. لكن الشعب ثار ضده، وأرغم على الهرب من البلاد.

أميركا الجنوبية

مُقدِّمة

هناك ثلاثة أنواع مختلفة جداً من الريف تهيمن على مثلث قارة أميركا الجنوبية. على طول الساحل الغربي جبال الأنديز الشاهقة تصل إلى ارتفاع أكثر من 6700 متراً. غابة ممطرة كثيفة تغطي المنطقة الشمالية الشرقية الرطبة والحارة. وفي الجنوب البعيد هناك سهول كبيرة مكشوفة من الأعشاب والأرض البور. هناك رواسب معدنية ضخمة وأراضي زراعية غنية. بالرغم من كل هذا، فبعض الإثني عشر دولة التي تكون هذه القارة هي بين الأفقر في العالم. حتى منذ حوالي 170 سنة إسبانيا أو البرتغال حكمتا غالباً كل أميركا الجنوبية. معظم الشعوب تتحدث الإسبانية أو البرتغالية. السكان يتكونون من ثلاثة مجموعات: أولئك المتحدرين من المستوطنين الأوروبيين؛ والهنود الأميركيون المحليون؛ وأشخاص من أسلاف مختلطة. العديد من الناس هم فقراء لدرجة اليأس ونادراً ما يستطيعون تحمل شراء الغذاء. أقسام كبيرة من السكان هم غير مثقفين ولا يستطيعون القراءة أو الكتابة. العديد من حكومات أميركا الجنوبية هي غير مضمونة أو غير مستقرة. معظمها اقترض مبالغ ضخمة من المال من الدول الغنية. تكاليف تسديد هذه الديون جعل من الصعب على بلدان أميركا الجنوبية أن تطور الصناعات التي تستفيد من الموارد الطبيعية.

111

سؤال: اين تقع الأرجنتين؟

جواب: تغطي الأرجنتين أكثر من 2.75 مليون كلم^2 وتشمل معظم الجزء الجنوبي الشرقي من القارة. البامباس، السهل العشبي المكشوف الفسيح، يشكل معظم وسط الأرجنتين. قطعان ضخمة من المواشي تجول على سهل البامباس. القمح، والذرة، والفاصوليا تزرع في مناطق أخرى، والمدن تنتج الفولاذ، والمنسوجات، والمواد الكيماوية.

112

سؤال: ما هو نوع صناعة اميركا الجنوبية؟

جواب: صناعة أميركا الجنوبية هي بوجه عام غير متطورة. هي إلى حد كبير محصورة في المدن وتشمل بصورة رئيسية تصنيع المنتوجات الزراعية. عمال النسيج يغزلون ويحيكون الثياب من أصواف الأغنام واللاما. عمال المصانع الأخرى يصنعون ويعلبون اللحوم أو يعدون ويجلدون اللحوم للتصدير. أناس عديدون يعملون أيضاً في التعدين، والأحراج، وصيد الأسماك.

113

سؤال: اين تقع البيرو؟

جواب: مع تعداد سكاني يقارب 23 مليون نسمة، البيرو هي واحدة من أكبر بلدان أميركا الجنوبية. هي تشمل امتداداً طويلاً من جبال الأنديز وقسماً من الغابة الممطرة. أناس عديدون يعيشون على المزارع الجبلية وهم فقراء جداً. آخرون يعملون على المزارع التي تزرع البن، والسكر، والقطن للتصدير. لقد اكتشف البترول مؤخراً وهو يجلب بعض الثروة إلى البيرو.

114

سؤال: اين تقع مدينة ريو دي جانيرو؟

جواب: المدينة البرازيلية الكبيرة لريو دي جانيرو تقع على واحد من أجمل الخلجان في العالم، حيث الجبال الطويلة تنحدر إلى البحر. تمثال ضخم للسيد المسيح يحلق فوق المدينة. أكثر من 12 مليون شخص يعيشون في ريو دي جانيرو؛ وهي أكثر موانيء أميركا الجنوبية ازدحاماً. مدن أخرى رئيسية تشمل كراكاس، وبوغوتا، وبرازيليا.

115

سؤال: أين تقع بوليفيا؟

جواب: بلد بوليفيا الجبلي ليس لديه خط ساحلي. اتصالاته الوحيدة مع بقية العالم هي السكك الحديدية والطرقات التي تجري من خلال البيرو وتشيلي. رغم أن هناك رواسب ضخمة من البترول، والتنك، والفضة في جبال الأنديز العالية، فالبلد بقي فقيراً جداً. حوالي 70% من السكان هم من هنود أيمارا أوكويشوا الذين يزرعون فقط ما يكفي من الغذاء في الجبال لتغذية أنفسهم. بعض المزارعين يجنون مالاً إضافياً بزراعة نبات الكوكا، الذي يصنع لإنتاج مخدر الكوكايين غير الشرعي.

116

سؤال: أين يعيش الهنود الأميركيون الجنوبيون؟

جواب: الشعوب الأولى لأميركا الجنوبية كانوا من الهنود. عاش الهنود في الأراضي المنخفضة في قرى صغيرة وجمعوا الغذاء من الغابة، لكن في جبال الأنديز هم بنوا حضارات عظيمة. وصول المستكشفين الأوروبيين دمر تلك الثقافات العظيمة، واليوم فقط عدة قبائل بعيدة مازالت تعيش في الغابة مثلما فعل أسلافهم. مع ذلك، فإن التدمير للغابة الممطرة للزراعة والتعدين يهدد بإزالة حتى هذه الآثار الأخيرة للمجتمع الهندي.

117

سؤال: أين يقع نهر الأمازون؟

جواب: أطول نهر في أميركا الجنوبية هو الأمازون، الذي يرتفع في جبال الأنديز ويتدفق مسافة 6400 كلم إلى المحيط الأطلسي. معظم طول النهر يتدفق من خلال غابة ممطرة واسعة تغطي حوالي 6.5 مليون كلم^2. في السنوات الأخيرة قطع الكثير من الغابة الممطرة لتأمين أرض زراعية. رغم أن التدمير يستمر، فقد أخذ يتباطأ الآن.

118

سؤال: من الذي يحكم جزر فوكلاند؟

جواب: منذ العام 1833، حكمت بريطانيا جزر فوكلاند، والسكان، الذين يدعون الكلبريين، يتحدثون اللغة الإنكليزية. هم يعيشون على صيد الأسماك وتربية الأغنام. مع ذلك، فإن الأرجنتين تطالب بالجزر، التي تقع على بعد

حوالي 640 كلم بعيداً عن الساحل. في العام 1982 هاجمت القوات الأرجنتينية الجزر لكن البريطانيين هزموها.

119

سؤال: أين تقع بحيرة تيتيكاكا؟

جواب: في جبال الأنديز على الحدود بين البيرو وبوليفيا، هناك بحيرة تيتيكاكا أعلى بحيرة كبيرة في العالم. سطحها هو 3812 متراً فوق سطح البحر. بعض الأجزاء هي بعمق 180 متراً. رغم أن سفناً كبيرة تعمل على البحيرة، فالسكان المحليون ما زالوا يستعملون القصب لبناء زوارق صيدهم التقليدية.

120

سؤال: أين تقع تشيلي؟

جواب: مثل الساندويش بين جبال الأنديز والبحر، تقع تشيلي البلد الضيق. عند أضيق نقطة فيها، يابسة أقل من 25 كلم الأزقة البحرية الجنوبية لتشيلي تفصلها عن حدودها مع الأرجنتين. لكن تشيلي هي طويلة مثلما هي ضيقة؛ وأكثر من 4100 كلم تفصل الصحاري الجافة للشمال عن الجبال الجليدية المتجمدة في الجنوب.

121

سؤال: ما هو أهم محاصيل أميركا الجنوبية؟

جواب: المزارعون في بلدان عديدة من أميركا الجنوبية يؤمنون عيشهم من زراعة البن للتصدير إلى كل أنحاء العالم. تقطف حبوب البن باليد، ثم تقشر لإزالة الأجزاء اللحمية الخارجية. بعد الغسل والتخمير، الحبوب الخضراء الزرقاء توضع في الشمس لكي تجف. تزال القشور من الحبوب ومن ثم يعبأ البن في أكياس للتصدير. حبوب البن تحمص عادة قبل الحاجة بقليل.

122

سؤال: أين تقع أرض النار؟

جواب: تييرا ديل فوجو تعني «أرض النار». المستكشف البرتغالي فرديناند ماجلان (1480 - 1521) أعطى الجزر هذا الإسم في العام 1520 لأنه شاهد إشارات نارية تشتعل على الجبال في الليل.

123 سؤال: ما هي أكبر مدينة في أميركا الجنوبية؟

جواب: ساوباولو، البرازيل، هي أكبر مدن أميركا الجنوبية، وهي واحدة من أسرع المدن نمواً في العالم. هي المركز التجاري للبرازيل؛ فنصف صناعة البلاد تتركز في ساوباولو. المصانع في المدينة تنتج المواد الكيماوية، والأقمشة، والمعدات الكهربائية، والأدوية.

124 سؤال: ما هي وضعية الإسكان في مدن أميركا الجنوبية؟

جواب: العديد من مدن أميركا الجنوبية هو مزدحم بشكل ميئوس منه. فالناس الذين يسافرون إلى المدن بحثاً عن العمل أحياناً لا يجدون هناك بيوتاً لهم. هم يعيشون في أكواخ أو ينامون على الأرصفة.

125 سؤال: اين تقع ساوث جورجيا وجزر الساندويش الجنوبية؟

جواب: ساوث جورجيا وجزر الساندويش الجنوبية تشكلان معاً مستعمرة بريطانية. كلتا المجموعتين من الجزر تقعان إلى الشرق من جزر فوكلاند. هي معزولة للغاية، وهي تقريباً قريبة من قارة أنتاركتيكا حيث أنها إلى اليابسة الرئيسية لأميركا الجنوبية.



نيوزيلندا

مُقدّمة

جزر نيوزيلندا هي خليط ساحر من الثقافات والشعوب. شعب الماوري كانوا السكان الأصليين للبلاد، التي كانوا يسمونها أوتيروا، وهم ما زالوا يعيشون هناك، جنباً إلى جنب مع المتحدرين من المستوطنين البريطانيين الأوائل والمهاجرين من البلدان الأوروبية والآسيوية الأخرى. فقط ثلاثة ملايين ونصف نسمة يعيشون في نيوزيلندا، وهناك عدة مدن كبيرة. الناس هم شباب ـ أكثر من نصفهم هم أقل من 30 سنة ـ وعدد المواليد في كل 1000 نسمة هو أعلى مما في الدول المتطورة الأخرى. منذ العام 1907، كانت نيوزيلندا دومنيون مستقل لبريطانيا. هي دولة باسيفيكية رائدة ولديها اتصالات قوية مع العديد من بلدان الجزر الصغيرة في المنطقة، مثل نيوي. المنظر الطبيعي لنيوزيلندا متنوع. هناك جبال شاهقة تحتوي على قطع جليدية، وبراكين تنفث الحمم البركانية، وبحيرات ساخنة حتى تتبخر المياه.

منذ حوالي 1000 سنة، غامرت مجموعة من الناس إلى الشاطيء على خيط من جزر في جنوبي الباسيفيكي. هؤلاء الناس كانوا الماوري، وهم سافروا في زوارق صغيرة عبر المحيط الباسيفيكي من الجزر البعيدة لبولينيزيا إلى يابسة أطلقوا عليها إسم أوتيروا. لحوالي 700 سنة، عاش شعب الماوري على الجزر بدون إزعاج. في العام 1642، المستكشف الهولندي أبيل تاسمان زار

الجزر، وأطلق عليها إسم نيوزيلندا، نسبة إلى أقليم في هولندا. وسرعان ما صيادو الحيتان وعجول البحر الأميركيين، والأوستراليين، والأوروبيين أخذوا يستغلون المياه الساحلية الغنية، وفي العام 1840 أسس البريطانيون أول مستوطنة أوروبية. حارب شعب الماوري حروب احتجاج حتى العام 1870، عندما فقدوا السيطرة على أراضيهم. كمستعمرة بريطانية، ازدادت نيوزيلندا في الثروة عن طريق تصدير إنتاجها الزراعي. في العام 1907، أصبحت نيوزيلندا مستقلة. ومؤخراً، شكلت نيوزيلندا عدة تحالفات مع جيرانها في جنوب الباسيفيكي.



126

سؤال: اين تقع نيوزيلندا؟

جواب: تقع نيوزيلندا في المحيط الباسيفيكي، شرقي أوستراليا. هناك جزيرتان كبيرتان ـ الجزيرة الشمالية والجزيرة الجنوبية ـ وعدة جزر صغيرة، ومجموع مساحتها هو 268.000 كلم^2.

127

سؤال: لماذا تطورت حياة البراري بطريقة غير عادية في نيوزيلندا؟

جواب: تقع نيوزيلندا بعيداً عن كتل اليابسة الأخرى، وكنتيجة لذلك تطورت حياتها البرية بطريقة غير عادية. فالكيوي، الذي لا يستطيع أن يطير، هو أشهر جميع مخلوقات نيوزيلندا. وهناك عدة أجناس أخرى من الطيور التي لا تطير.

128

سؤال: ما هو نوع مناخ نيوزيلندا؟

جواب: لدى نيوزيلندا مناخ رطب دافيء هو مثالي لأنواع عديدة من الزراعة. مزارع الماشية والأغنام هي أكبر الشركات. هناك ثلاثة مواشي و 20 خروفاً لكل شخص في نيوزيلندا. تصدر البلاد منتوجات الألبان وأغنام أكثر من أي بلد آخر وهي ثاني أكبر مصدر للصوف. عبر السنوات الخمس عشرة الماضية إنتاج محاصيل أخرى، مثل ثمار الكيوي، والبرتقال، والليمون قد ازداد. زوارق صيد الأسماك التي بنيت حديثاً ساعدت أسطول نيوزيلندا في زيادة صيده، والبلاد اليوم هي مصدر رئيسي لأغذية البحر.

129

سؤال: بماذا تتميز الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا؟

جواب: رغم أن الجزيرة الجنوبية هي الجزيرة النيوزيلندية الأكبر، فإن لديها سكاناً أقل من الجزيرة الشمالية. الجانب الغربي من الجزيرة هو مغطى بجبال الألب الجنوبية، وهي منطقة جبلية وقطع جليدية كبيرة، وأجزاء منها لم يتم استكشافها بالكامل. يتألف باقي الجزيرة من أراضي زراعية، ومراعي للأغنام والمواشي، وعدة موانيء ومدن ساحلية.

130

سؤال: ما هو نوع ثقافة شعب الماوري؟

جواب: الماوري، هو شعب بولينيزي، وصلوا إلى نيوزيلندا في حوالي العام 950 ميلادي من الجزر في الشمال البعيد. أحفادهم اليوم يبقون حياة الثقافة الغنية للنحت الخشبي، والحياكة، والموسيقى التي جلبوها معهم.

131

سؤال: ما هي عاصمة نيوزيلندا؟

جواب: عاصمة نيوزيلندا هي مدينة ولنغتون، التي تقع عند الرأس الجنوبي للجزيرة الشمالية. تقع المدينة حول ميناء طبيعي كبير وهو ميناء مزدحم. تقع المباني الخشبية القديمة على مقربة من مباني حديثة بنيت بطراز عصري.

132

سؤال: اين تقع مدينة اوكلاند؟

جواب: تقع مدينة أوكلاند عند نقطة حيث تضيق الجزيرة الشمالية إلى شريط عرضه أقل من كيلومتر ونصف. يقع المحيط الباسيفيكي إلى الشرق، وبحر تاسمان إلى الغرب، وهكذا فإن لدى أوكلاند منطقتين للميناء وهي الميناء الرئيسي لنيوزيلندا. تعتبر أوكلاند هامة كمركز للتوزيع، خاصة صناعة الألبان الحيوية لنيوزيلندا، والمباني الشاهقة تحلق فوق مركز المدينة التجاري. لدى أوكلاند خليط من السكان، فثلث الذين يعيشون في المدينة هم من البولينيزيين.

133

سؤال: اين يقع جبل تاراناكي؟

جواب: قمة جبل تاراناكي في الجنوب الغربي للجزيرة الشمالية ترتفع إلى 2517 متراً، وهكذا يكون البركان منظوراً من على بعد كيلومترات عديدة. تاراناكي هو الآن بركان منقرض، لكن بركاني روابيهو ونغواروهو، في وسط الجزيرة، هما نشيطان أحياناً.

134

سؤال: متى اسس شعب الماوري مجتمعهم الزراعي؟

جواب: قبل وصول الأوروبيين إلى نيوزيلندا بفترة طويلة، كان شعب المواري قد أسس مجتمعاً زراعياً ناجحاً. هم زرعوا البطاطا (البطاطس)

الحلوة، واصطادوا الأسماك والدجاج البري. هم ارتدوا ثياباً ملونة حيكت من الكتان. هم عاشوا في بيوت صنعت من الخشب والحصر.

135

سؤال: متى تم توقيع معاهدة وايتانغي؟

جواب: في العام 1840، منح شعب المواري سلطة أو ملكية بلادهم لبريطانيا. بالمقابل وعدت بريطانيا بحماية حقوقهم وممتلكاتهم. عندئذ أصبحت نيوزيلندا مستعمرة للامبراطورية البريطانية.

136

سؤال: متى نالت نيوزيلندا استقلالها؟

جواب: في العام 1852 منحت بريطانيا نيوزيلندا حكماً ذاتياً. البلاد منحت التقاعد للعمال وكانت أول بلد في العالم يعطي حق التصويت للمرأة. في العام 1907، نالت نيوزيلندا الاستقلال الكامل، لكن الروابط مع بريطانيا بقيت قوية.

137

سؤال: متى أعلن جنوب الباسيفيكي منطقة خالية من الأسلحة النووية؟

جواب: في العام 1983، المحتجون ضد الأسلحة النووية حاصروا الغواصة النووية الأميركية «فونيكس» في ميناء أوكلاند. وفي السنة التالية رئيس وزراء نيوزيلندا، دافيد لانغ، صرح بأنه لا أسلحة نووية تدخل إلى البلاد في سفن حربية أجنبية زائرة. وفي العام 1985، وقعت نيوزيلندا على معاهدة راروتونغا، التي أعلنت منطقة جنوب الباسيفيكي منطقة خالية من الأسلحة النووية.

مُقَدِّمَة

الحياة البرية الجبلية

السلاسل الجبلية في العالم هي موطن لكل أنواع الحياة البرية ـ من الخنافس الصغيرة إلى الدببة الضخمة. المنحدرات المنخفضة تكون أحياناً مغطاة بمزروعات مورقة وهي غنية في حياة الحيوان. عالياً في الجبال تكون درجة الحرارة أكثر انخفاضاً، وهناك حياة برية أقل. الحيوانات الثديية التي تعيش هنا لديها فراء سميك لتحمل البرد. في الأماكن المنحدرة جداً لمعظم المخلوقات لكي تتسلق، فالماعز الواثق الأقدام والشاموا تقفز بسهولة فوق الصخور. قرب قمة الجبل تكون الريح قوية لدرجة أن الطيور القوية فقط مثل العقاب يمكنها أن تطير. في بعض المناطق الشديدة الرياح الحشرات فقدت أجنحتها خلال مسيرة الانتشار؛ فالأجنحة ستكون بدون فائدة لها. العناكب والحشرات التي بدون أجنحة تعيش أعلى في الجبال من أي مخلوق آخر. كلما تسلقت أعلى تهبط درجة الحرارة بمعدل 6.5 درجة سنتغراد لكل ارتفاع من 300 متر. فوق حوالي 2400 متر تنمو شجيرات صغيرة، تنحني وتلتوي بواسطة الريح الجليدية. ما زال أعلى، تنمو فقط الطحالب وشيبة العجوز، وعند القمة ـ حيث لا يعيش شيء ـ هناك ثلوج وجليد دائم.

138

سؤال: كيف يعيش الشاموا (الغزال)؟

جواب: حشوة الحافر المطاطية تسمح للشاموا بالتمسك بالأسطح الصخرية بسهولة عندما يقفز برشاقة بين الصخور بحثاً عن الحشائش والأعشاب، والأزهار. يعيش الشاموا في مجموعات تصل إلى 30 أنثى وصغارها. الذكور تعيش وحيدة ما عدا في فصل التناسل.

139

سؤال: ما هو اللامرغير؟

جواب: اللامرغير هو واحد من أكبر النسور الجارحة. لديه امتداد جناح من حوالي 3 أمتار وهو يحلق فوق قمم الجبال الشاهقة في أفريقيا، وآسيا، وأوروبا. هذا الطائر الجارح يتغذى غالباً على الجيف (الحيوانات الميتة).

140

سؤال: ما هو الدب الجدير بالمشاهدة؟

جواب: الدب الوحيد في أميركا الجنوبية هو الدب الجدير بالمشاهدة، وقد سمي هكذا بسبب العلامات حول عينيه. هو يعيش في جبال الأنديز ويتواجد في الغابات الرطبة الدافئة وفي الجبال على ارتفاع 3500 متراً. الدب الجدير بالمشاهدة يأكل سلسلة عريضة من الطعام، بما فيها أوراق الشجر، والثمار، والحشرات، والبيوض، والغزلان الصغيرة، وحيوانات ثديية أخرى.

141

سؤال: ما هي مهمة حدائق الحياة البرية؟

جواب: حدائق الحياة البرية تحمي الحيوانات الجبلية مثل القط البري. كان الناس في الماضي يصطادون القط البري لأجل فرائه؛ واليوم هذا القط يتواجد في أجناس كبيرة.

142

سؤال: ما هو حيوان الوبر الصخري؟

جواب: حيوان الوبر الصغير، الكثير الفراء، المتين البنية في أفريقيا هو القريب الحي الأقرب للفيل ـ أضخم حيوان على اليابسة. يعيش الوبر الصخري على ارتفاع يصل إلى 4000 متر في أماكن صخرية مثل جبل كينيا.

143

سؤال: ما هو الماعز الجبلي؟

جواب: الماعز الجبلي هو من أميركا الشمالية وهو قريب للشاموا الأوروبي. جسمه أكثر كثافة ومتانة، وهو ثلاثة أضعاف وزن الشاموا. يتنقل الماعز الجبلي ببطء وباتقان من خلال الثلوج العميقة.

144

سؤال: ما هي النباتات الجبلية؟

جواب: عالياً حيث لا تنمو الأشجار، تزهر أزهار الجبال العالية في الصيف القصير. الأوراق لمعظم أزهار الجبال العالية تنمو منخفضة ومنبسطة وهكذا تكون محمية من الرياح القارسة. هذه الأزهار تلقح بصورة رئيسية بواسطة الذباب، والفراشات، والحشرات الأخرى التي تحملت الشتاء كبيوض أو كبيرة تحت الثلوج.

145

سؤال: على ماذا تتغذى الخنفسة الطويلة القرون في الجبال العالية؟

جواب: خنفسة الجبال العالية الطويلة القرون تشمّس نفسها على الأزهار الجبلية وتتغذى على لقاحها.

146

سؤال: اين تنمو الزهرة الكأسية الشكل؟

جواب: الزهرة الكأسية الشكل سميت هكذا نسبة إلى الكأس العميقة لتويجاتها. هي تنمو في الأماكن الصخرية والمروج الخضراء القصيرة الرطبة على ارتفاع 3000 متر في جبال الألب، والبيرنيه، والأبنين في أوروبا.

مُقَدِّمَة

الحياة البرية للأراضي العشبية

مساحات شاسعة من أفريقيا، والأميركيتين، وآسيا، وأوستراليا تتألف من أراضي عشبية ـ مساحات جافة جداً للأشجار لكنها ليست جافة جداً للأعشاب. الأعشاب نفسها هي نباتات مزهرة التي تستطيع أن تنمو ثانية بسرعة بعد أن تأكلها الحيوانات. الأعشاب تنتعش أيضاً بسرعة إذا اجتاح حريق السهول في الفصل الجاف الحار. النيران تحرق فقط الأجزاء العلوية للأعشاب، وهكذا فالجذور والسيقان لا تتلف. تؤمن الأراضي العشبية موطناً لحيوانات عديدة مختلفة؛ كل واحد منها يواصل العيش بالتغذي على جزء مختلف من النباتات العشبية. فحمار الزرد، على سبيل المثال، يأكل الأجزاء العلوية للأعشاب؛ والوعل الأفريقي يرعى على الطبقات الوسطى؛ والغزال طومسون يقضم على مقربة من الأرض. الجندب، والنمل، والنمل الأبيض تحتمي بين سيقان وجذور الأعشاب؛ وهذه الحشرات، بدورها، هي غذاء للحيوانات الأكبر مثل آكل النمل والمدرّع. نقص الأشجار في مناطق الأراضي العشبية يعني أن حيوانات صغيرة وطيور معينة عليها أن تحفر جحوراً للاحتماء وللتناسل. كل نوع من الأرض العشبية لديه قوارض تحفر جحوراً؛ فكلاب البراري والسنجاب الأميركي تعيش في أميركا الشمالية، والسوسليك في آسيا، والسنجاب الأرضي في أفريقيا، والفيزكاشا والتوكو ـ توكو في أميركا الجنوبية.

147

سؤال: أي الحيوانات تعيش على بامباس أميركا الجنوبية؟

جواب: أكبر الحيوانات الثديية على سهول البامباس لأميركا الجنوبية هي غزال البامباس، والغواناكو، والقوارض مثل الفيزكاشا، الذي يحفر جحوراً للحماية والأمان. طائر سريع العدو يدعى الرية (من فصيلة النعام) يعيش أيضاً على سهول البامباس لأميركا الجنوبية، ويتغذى على الأعشاب والنباتات الأخرى.

148

سؤال: كيف يبحث آكل النمل العملاق عن طعامه؟

جواب: بالمخلبين الكبيرين على أصبعيه الثاني والثالث، يستطيع آكل النمل العملاق أن يمزق بسهولة حفرة في عش النمل أو هضبة النمل الأبيض عندما يبحث عن الطعام. يستعمل آكل النمل العملاق لسانه الطويل اللزج ليلعق النمل. يصل طوله لسانه إلى حوالي 60 سم.

149

سؤال: ما هو حيوان الفيزكاشا؟

جواب: ينتمي الفيزكاشا إلى خنزير غينيا. يزن الذكر حوالي 8 كلغ، أي ضعف حجم الأنثى تقريباً. يحفر الفيزكاشا نظاماً من الجحور بقدميه الأماميتين ويكوم العيدان والحجارة قرب المداخل المختلفة. هو يأكل أوراق وسيقان النباتات بصورة رئيسية.

150

سؤال: أين يعيش البوم الجحري؟

جواب: يعيش البوم الجحري على سهول البامباس لأميركا الجنوبية، هو أحياناً يصنع عشه من جحر فارغ أخذه من حيوان الفيزكاشا، يأكل البوم الجحري الجنادب، والحشرات، والحيوانات الثديية الصغيرة، والطيور، والسحالي، والأفاعي.

151

سؤال: ما هو شكل رؤوس بذور أعشاب البامباس؟

جواب: الرؤوس الزغبية لبيضاء لبذور أعشاب البامباس هي منظر مألوف في الحدائق والبساتين. الأعشاب البرية لسهول البامباس تغطي مساحات ضخمة

من الأرجنتين، في أميركا الجنوبية. أوراق البامباس لها أسنان صغيرة، مثل المناشير الصغيرة، والتي تستطيع أن تجرح بشرة الإنسان بسهولة.

152

سؤال: أين يعيش قط بالاس؟

جواب: يعيش هذا القط الطويل الفراء في الجبال، والمنحدرات العالية، والريف المكشوف عبر آسيا الوسطى. في الليل هو يصطاد الأرانب البرية، والطيور، والجرذان.

153

سؤال: بماذا يتميز طيهوج بالاس الرملي؟

جواب: الريش الملون لطيهوج بالاس الرملي يعطيه تمويهاً ممتازاً بين الأعشاب والصخور البنية للمنحدرات الآسيوية. هو يحتاج إلى القليل من الماء ويستطيع العيش على البذور القاسية الجافة جداً وأجزاء النباتات الأخرى.

154

سؤال: على ماذا يتغذى إبن آوى الذهبي؟

جواب: يأكل إبن آوى الذهبي كل ما يستطيع أن يجده على الأراضي الأفريقية الجرداء (السافانا)، بما في ذلك الثمار، والحيوانات الثديية الصغيرة، والبيوض، والطيور، والجيف للحيوانات الكبيرة مثل حمار الزرد.

155

سؤال: ما هي السافانا؟

جواب: المساحات العشبية الضخمة لأفريقيا الشرقية والجنوبية تدعى سافانا. هذه المساحات هي الموطن لأكبر قطعان في العالم من الحيوانات التي ترعى، مثل حمار الزرد، والوعل الأفريقي، العديد من الحيوانات الكبيرة التي ترعى تتجول من منطقة إلى أخرى، تتبع الأمطار لكي تجد المرعى الجديد. أشجار ألاكاسيا والباوباب، تؤمن الظل للأسود التي ترتاح، وغطاء كمين للنمر الأرقط، وأماكن للنوم للقردة الكبيرة.

156

سؤال: أين تعيش أفعى الأعشاب؟

جواب: تعيش أفعى الأعشاب على ضفاف الأنهار وفي المستنقعات، بصورة رئيسية في أوروبا وآسيا. أفعى الأعشاب هي سباحة ماهرة.

157

سؤال: بماذا يتميز القنفذ ذو القنزعة؟

جواب: لدى القنفذ ذو القنزعة أشواك حادة على ظهره للحماية. هو يحذر أعداءه بالابتعاد بقرقعة ريش جوفاء على ذيله. إذا تجاهل دخيل هذه التحذيرات، فالقنفذ يجري إلى الوراء باتجاه العدو فتخرج هذه الريش وتلتصق داخل لحم الدخيل.

158

سؤال: أين يعيش غزال طومسون؟

جواب: يعيش هذا الحيوان الثديي السريع الحركة على السهول العشبية لأفريقيا في قطعان يصل عددها إلى 100 رأس. جميعها لديها قرون، لكن قرون الذكر أكبر من قرون الأنثى. يفترس غزال طومسون أحياناً بواسطة حيوانات الأراضي العشبية الأخرى مثل الفهد الهندي وابن آوى.

159

سؤال: ما هي وزغة بروك؟

جواب: المخالب الحادة وحشوات الأصابع اللزجة تمكن الوزغة (من نوع السحالي) من التسلق جيداً فوق الصخور المالسة، وعلى طول الشقوق. تكون وزغة بروك نشطة في الليل، تصطاد الحشرات، وتختفي في النهار تحت الصخور أو في عش نمل فارغ.

160

سؤال: ماذا تسمى السهول الفسيحة لآسيا؟

جواب: السهول الفسيحة لآسيا تدعى منحدرات. في الجزء الغربي من آسيا هطول الأمطار هو أكثر من 25 سم كل سنة، والأعشاب والنباتات الأخرى تنمو جيداً. باتجاه الجزء الشرقي من آسيا هناك أقل من 6 سم من هطول الأمطار سنوياً، والأعشاب تتلاشى في صحراء غوبي القاسية. الوعل سايغا، والغزال الأحمر، والأيائل ترعى على السهول المتدحرجة.

161

سؤال: إلى ماذا ادى تحويل الأراضي العشبية إلى مزارع؟

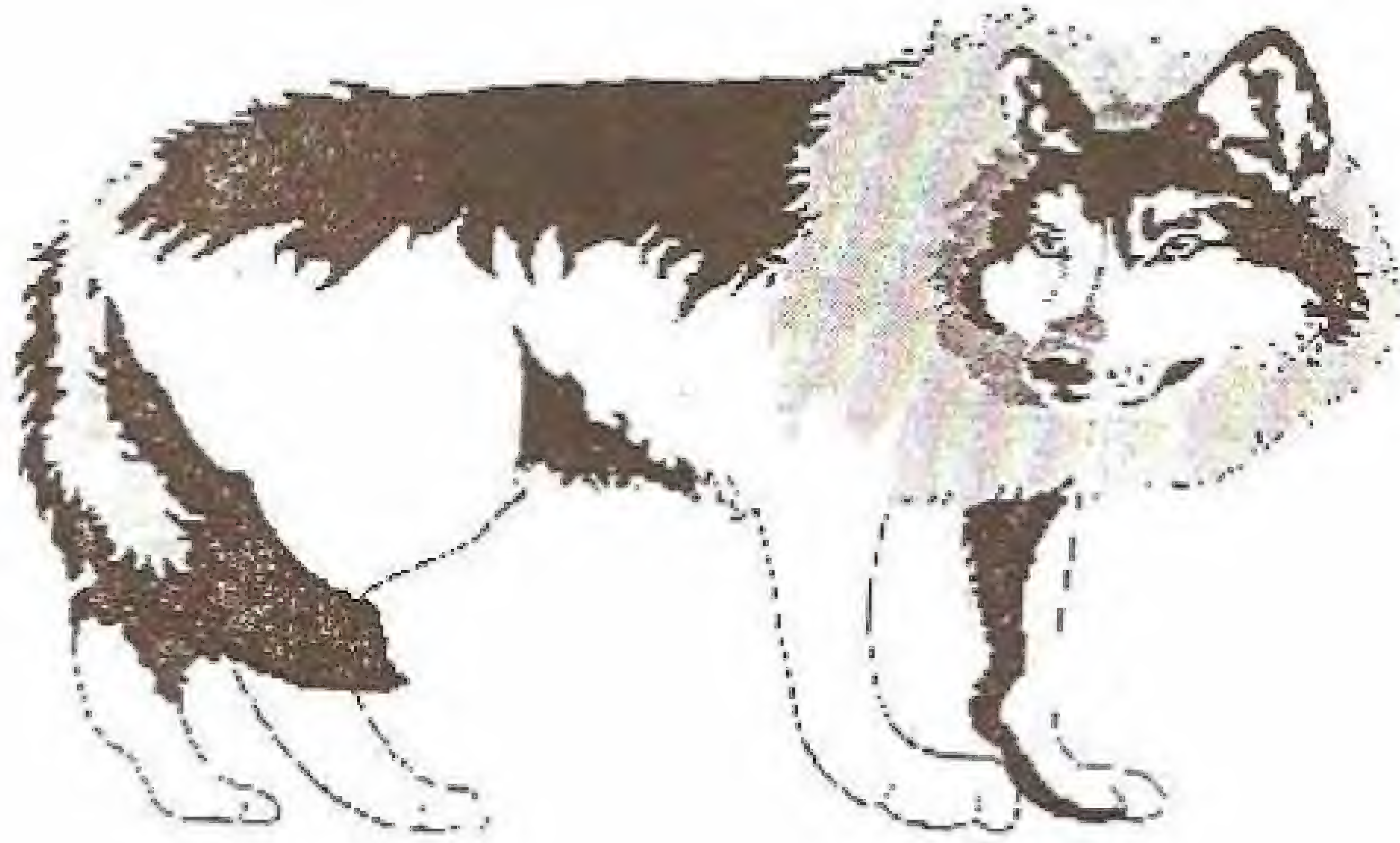
جواب: العديد من المساحات العشبية تستعمل الآن للأراضي الزراعية، والحياة البرية الطبيعية انحصرت إلى مساحات صغيرة. كنتيجة لذلك، أصبحت هذه المساحات مفرطة الرعي وقاحلة. حيوانات الأراضي العشبية أصبحت أيضاً مهددة من الصيادين البشر. في الماضي كان الوعل سايغا يقتل من أجل قرونه. اليوم هو محمي بالقانون، وأعداده أخذت تنتعش.

162

سؤال: أين تتواجد نباتات عود الريح؟

جواب: تتواجد نباتات عود الريح البرية في مواطن عشبية عديدة حول العالم. العديد من نباتات بساتين عود الريح جاءت أصلاً من نباتات عود الريح البرية التي تنمو في الأراضي العشبية.





مُقَدِّمَة

الحياة البرية في الغابات

الأشجار هي أهم سكان الغابات. هي تؤمن لكل أنواع الحيوانات، بما فيها القردة، والسناجب، والببغاوات، بالطعام، والمأوى، وطرقات الهرب من الحيوانات المفترسة. الشجرة الأكثر شيوعاً في أي نوع من الغابة تعطي الغابة أحياناً إسمها، من غابات أشجار الصنوبر في الشمال البارد، إلى غابات أشجار التيك المشبعة بالبخار في المناطق الاستوائية.

تتألف الغابة من طبقات مختلفة من المزروعات. تكون أرضية الغابة مغطاة بفراش من أوراق الشجر. هنا أجزاء من الشجر والنباتات الأخرى تتعفن في التربة، بمساعدة الدودة الألفية، والديدان، ومخلوقات أخرى صغيرة التي تتغذى عليها. الطبقة الثانية للغابة تدعى طبقة الأعشاب. هي تتألف من أزهار صغيرة وخنشار التي تنمو حيث يتسلل ضوء شمس كاف من خلال الأشجار. الشجيرات، والأشجار الصغيرة تشكل الطابق السفلي للغابة. تليها طبقة من جذوع الأشجار الطويلة، مزركشة بعرائش جرارة ومتسلقات. الجزء العلوي للغابة يدعى المظلة. تنمو الأوراق في ضوء الشمس، والحشرات، والطيور، والوطاويط تلقح الأزهار، والثمار تنضج لتغذية المخلوقات المضيفة.

163

سؤال: اين يعيش الولفرين؟

جواب: ينتمي ولفرين الغابات الشمالية إلى عائلة السمّور وهو حيوان قوي بصورة استثنائية بالنسبة لحجمه. هو يفترس حيوانات أكبر منه بكثير، كما يأكل جيف الحيوانات الميتة، والثمار، والتوت، يلقب الولفرين بالشره لشهيته الكبيرة.

164

سؤال: اين تعيش الأيائل؟

جواب: المعطف البني المائل للإحمرار للآيل يختلط جيداً مع السرخس حيث يعيش. هو يعيش وحيداً لمعظم السنة، يتغذى عند الشفق على البراعم، والأغصان الصغيرة، وأوراق الشجر والشجيرات.

165

سؤال: اين يعيش الطاووس؟

جواب: عدة طيور ثقيلة الجسم قوية السيقان تعيش في الغابة، بما فيها الطيهوج مثل الطاووس الأزرق. هذه الطيور تستطيع الطيران، لكنها أحياناً تتجنب الخطر بالجري إلى مزروعات الغابة الكثيفة.

166

سؤال: اين يعيش التوكان؟

جواب: بمنقاره الكبير الخفيف، فالتوكان هو قطاف توت ممتاز. ألوانه البراقة تساعده لكي يعلن لرفيقته في فصل التناسل. هناك 42 نوعاً من التوكان، وجميعها تتواجد في أميركا الجنوبية الاستوائية. يعشش التوكان في ثقوب الأشجار ويأكل بيوض الطيور وصغارها، والثمار، والحشرات، والضفادع، والسحالي.

167

سؤال: اين يعيش الليمور؟

جواب: هناك 22 نوعاً مختلفاً من الليمور. هذه الحيوانات الثديية تنتمي إلى فصيلة القردة، وهي تعيش في الأشجار في مدغشقر، الجزيرة البعيدة عن الساحل الشرقي لأفريقيا. الليمور الفأر يزن فقط 60 غراماً.

168

سؤال: بماذا يتميز العث أطلس؟

جواب: يعتبر العث أطلس واحداً من أكبر أنواع العث في العالم، مع امتداد جناح يصل إلى 30 سم. عث أطلس هو اليوم نادر، في الماضي قتل الناس الآلاف منه ببساطة لأجل مجموعاتهم من الفراشات.

169

سؤال: أين يعيش ضفدع السهم السام؟

جواب: إنه يكون رطباً في الغابات الممطرة بحيث أن الضفدع يقضي حياته في الأشجار وبدون الحاجة لإيجاد الماء في مكان آخر. تضع الضفادع بيوضها، أو تتناسل، في برك الأمطار التي تتجمع على الأوراق، والفطر، وفي الأزهار مثل البروميلياد الذي ينمو على الأشجار. يعيش ضفدع السهم السام في الغابات الممطرة لأميركا الجنوبية. ألوانه البراقة تحذر الحيوانات المفترسة من السم المميت في بشرته.

170

سؤال: أين يعيش ببغاء إيكلكتوس؟

جواب: الذكر والأنثى لببغاء إيكلكتوس هما بلون مختلف لدرجة أن الناس لسنوات عديدة أنهما جنسين مختلفين من الطيور. يعيش هذا الببغاء في غابات غينيا الجديدة وأوستراليا. مثل جميع الببغاوات فإن لديه منقار كبير لشق البذور.

171

سؤال: أين تعيش الأفعى المنزلقة؟

جواب: عدة أنواع من الضفادع، والسحالي، والأفاعي، والسناجب انتشرت، أو طورت طرقاً للانزلاق من خلال الهواء من غصن عال لكي تهرب من حيوان مفترس أو للوصول إلى الطعام. الأفعى المنزلقة تبسط ضلوعها عندما تقفز لعمل شكل شريط انسيابي.

172

سؤال: لماذا القرد واكاري هو في خطر؟

جواب: عندما تقطع الغابات أو تحرق، تفقد الحيوانات بيوتها. المخلوقات التي تعيش في الأشجار مثل القرد الأميركي واكاري هو في خطر شديد. يعتمد هذا القرد على الأزهار والثمار من الأشجار الكبيرة في الغابات الممطرة. منظمات

الوقاية في العالم تحاول إيقاف تدمير الغابات الممطرة لكي تنقذ القردة وآلاف المخلوقات الأخرى.

173

سؤال: اين يعيش عصفور الجنة تناجر؟

جواب: عصفور الجنة تناجر هو طائر نشيط صاخب ينتمي إلى فصيلة الحسون والذي يعيش عالياً في مظلة الغابة الممطرة. يحافظ عصفور الجنة تناجر على ريشه البراق طوال السنة ويطير من شجرة إلى شجرة بحثاً عن الحشرات والثمار الناضجة.

174

سؤال: اين يعيش الحيوان البطيء الحركة؟

جواب: عدد قليل من الحيوانات يتنقل أبطأ من الحيوان البطيء الحركة لأميركا الوسطى والجنوبية. هو يتدلى من الأغصان بمخالبه المعقوفة، ويأكل الأوراق، وينتقل ببطء شديد لدرجة أن بعض الطحالب الخضراء الصغيرة تنمو على معطفه. هذه الطحالب تساعد في تمويه الحيوان البطيء الحركة بين الأشجار.

175

سؤال: اين يعيش النمل لفاف الورق؟

جواب: النمل لفاف الورق يلف الأوراق على أرضية الغابة ويصل الحواف إلى أنبوب ليصنع موقعاً للعش.

176

سؤال: اين يعيش قنفذ الخشب؟

جواب: قنفذ الخشب لأميركا الشمالية، يدعى أيضاً قنفذ الأرض، ينتمي إلى عائلة السنجاب ويرتاح وينام خلال فصل الشتاء. يبحث قنفذ الخشب عن البذور، والجذور، والبصيلات، والمادة النباتية الأخرى على أرضية الغابة، وكذلك عن الحشرات، والحلزون، والديدان حيث يعيش في الغابات.

177

سؤال: ما الذي يشكل الغابات الصنوبرية؟

جواب: أشجار الصنوبر والتنوب تشكل الغابات الصنوبرية. هذه الأشجار هي دائمة الخضرة - هي تحتفظ بأوراقها طوال السنة، وتؤمن المأوى

للحيوانات. الأوراق قاسية جداً، وفقط حيوانات قليلة أكلها وهضمها. أنواع قليلة من الأشجار الدائمة الخضرة، مثل الشوع، تفقد أوراقها في الخريف.

178

سؤال: ماذا تسمى الغابات العريضة الأوراق؟

جواب: الأشجار في الغابات العريضة الأوراق تدعى الأشجار السريعة الزوال لأن أوراقها تتساقط في الخريف، لتحل مكانها أوراق جديدة في السنة القادمة. تزهر هذه الأشجار في الربيع، الذي هو فترة التناسل الرئيسية للحيوان. البراعم الجديدة تؤمن الغذاء للحيوانات. في الخريف، تتغذى الحيوانات على الثمار، والجوز، والتوت لهذه الأشجار، وهكذا هي تستطيع تحمل مواصلة العيش في الشتاء.

179

سؤال: أين تتواجد الغابات الاستوائية؟

جواب: في المناطق الاستوائية، هناك فصول جافة ورطبة، بدلاً من الصيف والشتاء. درجات الحرارة الدافئة والأمطار الغزيرة تجعل الغابات الممطرة الاستوائية من أغنى الأماكن للحياة البرية. هناك أجناس عديدة من الأشجار أكثر من أي نوع آخر من الغابات، وآلاف الأنواع من الحيوان.

180

سؤال: ما هو الزنجبيل المطحون؟

جواب: الزنجبيل المطحون هو تابل يصنع من جذر نبات الزنجبيل الذي جاء أصلاً من غابات آسيا.

181

سؤال: أين يتواجد البوم الطويل الأذنين؟

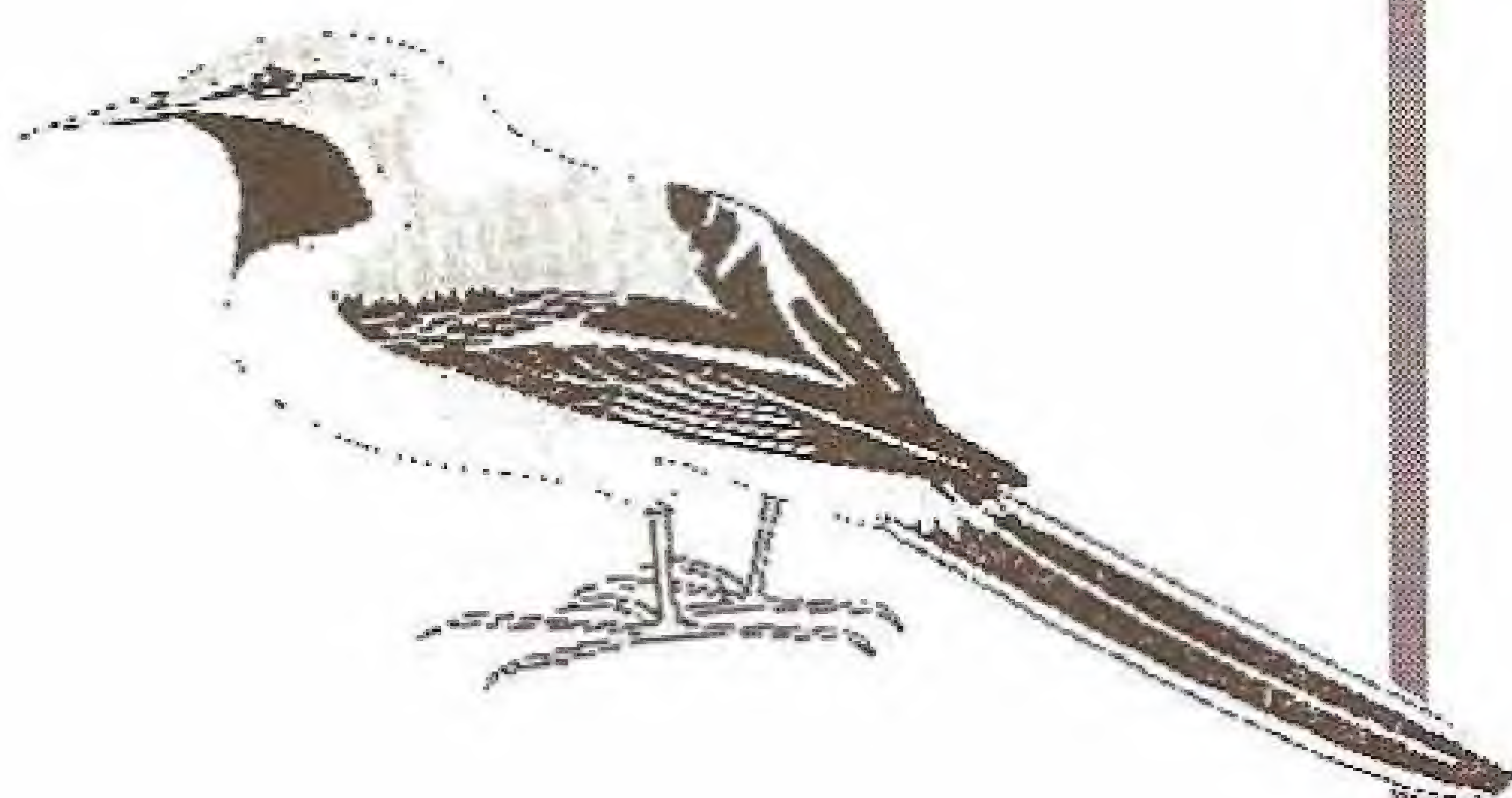
جواب: ينقض البوم الطويل الأذنين بصمت بين الأشجار عند الشفق وخلال الليل. هذا البوم يجثم في النهار في شجرة، وريشه البني المزخرف يؤمن تمويهاً جيداً. الخصلات على الريش على رأس هذا البوم تبدو أشبه بأذنين طويلتين ـ ولهذا كان إسمه.

الحيوانات الطائرة

مُقَدِّمَة

الطيور، والوطاويط، والحشرات هي الحيوانات الوحيدة التي تطير فعلاً. حيوانات أخرى، مثل السنجاب الطائر، والسمكة الطائرة، والسحلية الطائرة، تنقض أو تنزلق لكنها لا تستطيع أن تحلق عالياً في الجو بقوتها الخاصة. الحياة في الجو لديها عدة فوائد للحيوانات الطائرة - بعض الطيور، مثل النسور، تستطيع أن تصطاد فريستها في وسط الهواء؛ وطيور أخرى تستطيع أن تهرب بسرعة من الحيوانات المفترسة. الطيور هي أيضاً قادرة على الهجرة لمسافات طويلة جداً لإيجاد مناطق غذاء مناسبة أكثر - خطاف البحر القطبي، على سبيل المثال، يهاجر حوالي 18000 كلم من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي كل سنة. طائر آخر، السمّامة، يقضي معظم حياته في الجو، ويهبط فقط لكي يعشش. السمامة يأكل ويشرب في الطريق لمدة تسعة أشهر من السنة. الطيور، والوطاويط، والحشرات هي أيضاً قادرة على إيجاد الطعام على اليابسة بسرعة وبكفاءة - فالعصفور الطنان يحلق ليجمع الرحيق، ووطواط الثمار يطير إلى شجرة ليتغذى على الثمار، واليعسوب ينقض فوق بركة لاصطياد الذباب الصغير. جميع الحيوانات الطائرة من النحل إلى الصقر تحتاج إلى الكثير من الطعام ليزودها بالطاقة لكي تنطلق إلى الجو.

بدأت الحيوانات أولاً بالطيران منذ حوالي 300 مليون سنة، عندما مستنقعات ما قبل التاريخ لفحم الأرض أصبحت مزدحمة بكل أنواع المخلوقات. من خلال الانتشار، بدأت مظاهر خاصة تتطور، مثل حاشية البشرة على الجسم للانزلاق. لكي يطير، يحتاج الحيوان إلى جسم خفيف الوزن وعضلات قوية التي بها يرفرف جناحيه. الطيور لديها عظام جوفاء لتوفير الوزن عندما تطير، وهكذا فإن الطائر الضخم مثل النسر الذهبي يزن أقل من 4 كلغ.



182

سؤال: ما هي ميزة الجناحين للحيوان الطائر؟

جواب: الجناحان للحيوان الطائر هما خفيفان بحيث يمكن أن يرفرفا بسهولة. هما عريضان ومنبسطان، لدفع الهواء إلى الأسفل وإعطاء الارتفاع. يجب أن يكون الجناحان أيضاً مرنين للتحكم في الجو. جناحا الحشرة مصنوعان من غشاء رقيق مجمد بواسطة عروق تشبه الأنبوب. جناحا الطائر لديها عظام وعضلات عند المقدمة؛ والريش يشكل بقية السطح. جناحا الوطواط يتألفان من طبقة رقيقة من العضلات وألياف قاسية هي كالساندويش بين طبقتين من البشرة التي تكون مسنودة بالعظام.

183

سؤال: كيف يعيش خطاف البحر القاتم؟

جواب: يعيش خطاف البحر القاتم على الطرق لغاية 10 سنوات. هو يعود إلى الأرض فقط لكي يتناسل.

184

سؤال: ما هي الحيوانات التي تستطيع أن تحلق؟

جواب: فقط عدة أنواع من الحيوانات تستطيع أن تحلق. فالبقاء ساكناً في وسط الهواء يحتاج إلى سيطرة كبيرة وتوازن ناعم عندما يعدل الحيوان ضربات جناحيه إلى النسيم الخفيفق. عدة حيوانات، مثل بعض العث، تحلق عندما تجمع الغذاء. العصفور الطنان أيضاً يحلق بمهارة ليتغذى. عندما يمتص الرحيق من الأزهار، يحلق العصفور الطنان، يذهب مباشرة صعوداً وهبوطاً، ويطير إلى الوراء ـ تماماً مثل الهيلوكوبتر. يضرب العصفور الطنان جناحيه بمعدل من 20 إلى 50 مرة بالثانية؛ وهذا يصدر أصوات الطنين.

185

سؤال: ما هو اليعسوب؟

جواب: اليعسوب هو حشرة طائرة ذات أربعة أجنحة قوية. هو يلتوي ويدور بسرعة كبيرة عندما يصطاد الحشرات الطائرة الصغيرة.

186

سؤال: متى وجدت الزواحف الطائرة؟

جواب: البتيروصورات، أو الزواحف الطائرة الحقيقية، انقرضت منذ حوالي 70 مليون سنة. كان يعتقد أنها كانت على الأغلب منزلقة، لكن العلماء الآن يعتقدون أن العديد منها استطاع أن يرفرف ويطير جيداً. أكبر الزواحف الطائرة بلغ قياسها 12 متراً من رأس الجناح إلى رأس الجناح.

187

سؤال: ما هي الحيوانات التي تستطيع أن تنزلق؟

جواب: بعض الحيوانات الثديية يستطيع الانزلاق. هي تشمل السنجاب الطائر والليمور الطائر. هذه الحيوانات الثديية تستطيع أن تدور وتوجه الدفة، لكنها ليست لديها أجنحة يمكن أن ترفرف. الحيوانات الأخرى المنزلقة تشمل بعض الأفاعي والضفادع.



الأسماك

مقدمة

لحوالي 500 مليون سنة، سبحت الأسماك في المحيطات. الأسماك الأولى لم يكن لديها حراشف، أو زعانف، أو أحناك، بعكس تلك التي نعرفها اليوم. سلسلة الأسماك التي تعيش في الأنهار، والبحيرات، والبحار هي هائلة ـ من الحوت القرش الكبير إلى سمك غوبي القزم الصغير. فيما بينهما هناك الآلاف من الأسماك الأخرى، مثل أبو سيف، والسردين، والسمكة الببغاء، وسمك الفقهة المستدير. بعض الأسماك يعيش في المياه العذبة؛ وأخرى في المياه المالحة. بعضها يسبح فقط تحت السطح؛ وأخرى تغوص في الأعماق. بالرغم من تشكيلتها العريضة، فمعظم الأسماك لديها شكل انسيابي، يناسب مثالياً البيئة المائية. غطاء من حراشف رقيقة ورخوية تحمي الأسماك من الطفيليات وتساعدها على الانزلاق بسرعة من خلال المياه. الأسماك تدفع نفسها على طول بواسطة ذيلها، وتوجه الدفة، وتناور بزعانفها. بين آلاف الأنواع من الأسماك بعضها استثنائي بشكل غير عادي. سمك الجريث ليس لديه أحناك، وسمك الوحل النطاط يستطيع أن ينط عبر الوحل، والسمك القط يستطيع أن يزحف وليس لديه حراشف بتاتاً.

188

سؤال: ما هي مظاهر السمك؟

جواب: سمك القُد لديه جميع المظاهر التي للسمك النموذجي ـ جسم انسيابي للسرعة، وذيل قوي، وزعانف للتوازن والتوجه. الخط الجانبي على طول الجسم هو صف من أعضاء الحواس. هذه الأعضاء تستكشف التحركات التي تقوم بها المخلوقات الأخرى في الماء.

189

سؤال: ما هي فائدة الخياشيم للسمك؟

جواب: يستطيع كل السمك أن يتنفس عن طريق امتصاص الأوكسجين من الماء من خلال الخياشيم ـ الطيات على كل جانب من الرأس.

190

سؤال: هل للسمك عظام؟

جواب: كانت الأسماك هي الحيوانات الأولى على الأرض التي لديها عظام للظهر. معظم الأسماك لديها هيكل عظمي، مثل السمك المفلطح الرأس، لكن هناك عدة استثناءات. أسماك القرش والرامي، على سبيل المثال، لديها هيكل عظمي مكون من مادة غضروفية قاسية تدعى الغضروف.

191

سؤال: اين تقع الأعضاء الداخلية للسمك؟

جواب: معظم الأعضاء الداخلية للسمك تقع في النصف السفلي للجسم، بقية الجسم تتكون من كتل كبيرة من العضل مايوتوم. العمل لهذه العضلات يجعل الذيل يتحرك؛ وهذا ينتج حركات سباحة.

192

سؤال: ما هي وظيفة حراشف السمك؟

جواب: أقراص عظمية تدعى حراشف وهي مدفونة في الجسم. هي تحمي الجسم وتتراكب لكي تسمح بالحركة. رغم أن هناك أربعة أنواع رئيسية، فمعظم السمك لديه نوع دويري مثل سمك السلمون، أو نوع ذو حاشية.

الحياة البرية للصحراء

مُقَدِّمَة

الاتساع الفسيح الجاف للصحراء قد يبدو غير مأهول، لكن كل أنواع النباتات والحيوانات تتحمل العيش في هذه المناطق الرملية ـ بما فيها الحشرات، والزواحف، والحيوانات الثديية، والأسماك. تكون الصحاري هي الأماكن الأجف على الأرض؛ بعضها لديه أقل من 100 ملم هطول أمطار كل سنة. الحيوانات الصحراوية تكيفت مع نقص المياه بطرق مختلفة. فالجمال، على سبيل المثال، تستطيع أن تتحمل العيش لفترة طويلة بدون الشرب. حيوانات أخرى تجد الماء الكافي في النباتات والحشرات التي تأكلها، لذا لن يكون عليها أن تشرب بتاتاً. نباتات مثل أشجار الباوباب لديها جذور نمو عميقة للبحث عن الماء تحت الأرض.

المشاكل الأخرى للحياة البرية الصحراوية هي الحدود القصوى لدرجات الحرارة ونقص المأوى. بعض الصحاري تلسع سخونة؛ وأخرى باردة متجمدة. الحيوانات الثديية الصحراوية لديها فراء سميك لإبعاد الحرارة وكذلك البرد. العديد منها يجد المأوى من الشمس والرياح الجليدية عن طريق حفر الحجور. في الصحاري الحارة تبقى الحيوانات في جحورها في النهار وتصطاد في الليل عندما تنخفض درجة الحرارة.

193

سؤال: كيف يعيش النسر الأسمر في الصحراء؟

جواب: يتحمل النسر الأسمر العيش جيداً في الأحوال الصحراوية. نظره غير المعقول يمكنه من رؤية أرنب أو سحلية من على بعد آلاف الأمتار. عندما يرى فريسته، ينقض النسر الأسمر بسرعة فائقة ويمسك الضحية بمخالبه القوية.

194

سؤال: كيف يعيش النمس في الصحراء؟

جواب: هذه الحيوانات الثديية المتكيفة تصطاد في النهار كل أنواع الحيوانات الصغيرة، بما فيها النحل، والعنكبوت، والعقرب، والجرذان، والأفاعي. لدى النمس ردة فعل سريعة للغاية، وهكذا هو يستطيع بسهولة أن يتملص من عدو مثل الأفعى. عندئذ يقفز النمس على الأفعى ويقتلها بعضة واحدة.

195

سؤال: كيف يعيش القنفذ الطويل الأذنين في الصحراء؟

جواب: لدى القنفذ الطويل الأذنين أذنين كبيرتين تطلقان الدفء الفائض لكي يبقى الحيوان بارداً. الأشواك تحميه من الحيوانات المفترسة. خلال النهار، يبقى القنفذ الطويل الأذنين في جحره، وفي الليل هو يصطاد الحشرات والديدان.

196

سؤال: كيف تعيش أفعى الكوبرا في الصحراء؟

جواب: الأفعى الكوبرا ذات القبعة تقتل الحيوانات الثديية الصغيرة، والضفادع، والسحالي عن طريق عضها بأنيابها المميتة المليئة بالسم. عندما تكون هذه الأفعى في خطر، هي ترجع رأسها عالياً وتمدد الضلوع في البشرة الرخوة لعنقها لتشكل قبعة. القبعة تجعل الكوبرا تبدو أكبر وأكثر تهديداً.

197

سؤال: كيف يكون ليل الصحاري؟

جواب: يكون البرد أحياناً قارصاً في الليل وخلال الشتاء في صحاري مثل صحراء غوبي في آسيا. هذا هو جزئياً لأن غوبي هي عالية جداً ـ حوالي 1000 متر فوق سطح البحر. درجات الحرارة في النهار ترتفع إلى حوالي 50 درجة سنتغراد، ثم تنخفض إلى 40 درجة سنتغراد تحت الصفر. بالنسبة إلى بعض المخلوقات،

الجحر هو المكان الوحيد الذي يؤمن الدفء. بعض الحيوانات، مثل النمس، تحفر جحورها الخاصة؛ والأخرى، مثل الأفاعي، تحتل جحراً فارغاً أو تقتل وتأكل المحتل.

198

سؤال: كيف تعيش السحالي في الصحراء؟

جواب: العديد من السحالي يطوف خلسة عبر الرمال الجافة، يلوح بلسانه إلى الداخل والخارج ليتذوق الهواء. السحلية المرشدة تأكل البيوض العائدة للطيور والسحالي الأخرى.

199

سؤال: كيف يعيش الجربوع في الصحراء؟

جواب: العديد من الحيوانات الثديية الصغيرة يعيش في الصحراء، بما فيها الجرذان، والجربيل، والجربوع. بسيقانه الخلفية الطويلة، يستطيع الجربوع أن يقفز بعيداً عن الخطر، ويبقي أصابع رجليه الكبيرة ممتدة إلى الخارج لمنعه من الغوص في الرمال الطرية. يتغذى الجربوع على البذور والمادة النباتية الأخرى.

200

سؤال: كيف يعيش المدرع الوردي في الصحراء؟

جواب: يصل طوله إلى 15 سم فقط، ويعيش المدرع الوردي في صحاري أميركا الجنوبية. هو يترك نفقه عند هبوط الليل ليحفر بحثاً عن النمل، والديدان، والغذاء الآخر.

201

سؤال: كيف تعيش الأفعى الجانبية الالتفاف في الصحراء؟

جواب: صف من علامات على شكل الحرف S في الرمال عند انبلاج النهار هو علامة على أن الأفعى الجانبية الالتفاف قد مرت خلال الليل، ربما على طريق فأر أو جرذ. طريقة التنقل التي تشبه الموجة لهذه الأفعى تعني أن جزأين صغيرين فقط من جسمها لامساً الأرض في أي وقت، مما يعطي قبضة أفضل على الرمال المتحركة.

202

سؤال: أين يتواجد الغزال دوركاس؟

جواب: يتواجد الغزال دوركاس عبر أميركا الشمالية، والشرق الأوسط، والهند. هو من الأجناس المعرضة للخطر لأنها أرغمت على الخروج من موطنها الطبيعي لمصلحة حيوانات ومحاصيل المزارع.

203

سؤال: أين يعيش الطائر الجؤاب؟

جواب: يستطيع الطائر الجوّاب أن يطير، لكنه عادة يجري على طول الأرض ويركض إلى المزروعات الأرضية إذا شعر بالانزعاج. يعيش الطائر الجوّاب في الصحاري والريف الجاف المكشوف في أميركا الشمالية، ويتغذى على كل أنواع الحيوانات الصغيرة، بما فيها الجنادب، والأفاعي، والبيوض، وثمار معينة.

204

سؤال: كيف تعيش البقرة الوحش الكبيرة في الصحراء؟

جواب: هذا الأيل الكبير الذي يرعى هو من صحراء صحارا ولا يشرب ـ هو يحصل على الماء الكافي من غذائه. مثل ساكني الصحراء الرملية الآخرين، أقدام البقرة الوحش تفلطح بشكل عريض لنشر وزن الحيوان ومنعه من الغوص في الرمال. قرون البقرة الوحش لديها حواف لولبية. تستعمل القرون للدفاع وفي النزاع للسيطرة على القطيع.

205

سؤال: ما هو عث ونبات اليوكا؟

جواب: اليوكا هي زنبقة صحراوية. لها أزهار عطرة شاحبة التي تجذب أنثى عث اليوكا الصغيرة. يتسلق العث إلى الزهرة ويجمع اللقاح، ثم يطير إلى يوكا أخرى. هنا يضع عث اليوكا بيوضه في مبيض الزهرة، وكذلك ينقل اللقاح. عندما تنضج ثمرة اليوكا، يتغذى يسروع العث عليها. عث اليوكا وزهرة اليوكا لا يمكن أن يتواجدا بدون بعضهما بعضاً.

206

سؤال: كيف يعيش الصبار في الصحراء؟

جواب: يختزن الصبار الماء في ساقه المنتفخة. الأشواك الحادة تحميه من الحيوانات آكلة النباتات. صبار الإجاص الشوكي الثمرة صالحة للأكل.

207

سؤال: اين تقع الصحاري الحارة؟

جواب: صحراء صحارا في أفريقيا هي أكبر الصحاري في العالم وهي أشدها حرارة. عند منتصف النهار في صحراء صحارا، الرمال اللاسعة تكون حارة لدرجة أنها تحرق البشرة في ثوان. درجة الحرارة في الظل تحلق إلى أكثر من 55 درجة سنتغراد. عدة حيوانات تكون نشطة. مع ذلك عندما تغيب الشمس والهواء والرمال تبرد، فإن مخلوقات عديدة تخرج من تحت الصخور وخارج الجحور. الندى الذي يتكون في الليل، يزود النباتات والحيوانات بكثير من الرطوبة.

208

سؤال: كيف يعيش جرذ الخلد العاري؟

جواب: هذا الجرذ الخالي من الشعر هو أعمى فعلاً ويعيش في أنفاق تحت الأرض في مجموعات تدعى مستعمرات. المستعمرات تنظم بطريقة مماثلة لوكر النمل، مع ملكة واحدة التي تلد كل الصغار. يتغذى جرذ الخلد العاري فقط على الدرنات التي يجدها في التربة.

209

سؤال: ما هي استعمالات شجرة النخيل؟

جواب: لشجرة نخيل البلح استعمالات عديدة مختلفة. ثمار البلح المغذية هي طعام للناس والحيوانات، واللحاء الكثير الخيوط والخشب يستعملان في الحصر والحبال، والأوراق تشكل إلى سقوف ومظلات للشمس.

210

سؤال: هل الحيوانات الصحراوية بحاجة إلى حماية؟

جواب: معظم الحياة البرية الصحراوية ليست بحاجة ماسة إلى إجراءات حماية لأن الصحاري ليست مهددة بشكل خطير لتدمير الموطن. مع ذلك، فإن بعض الصحاري قد تحول إلى أرض زراعية لزراعة البقول، والفاكهة، ومحاصيل أخرى، وهذا يدمر حياة النباتات الصحراوية الفريدة في نوعها.

الحياة البرية للبحار العميقة

مُقدِّمة

تشكل أعماق البحر أكبر موطن للحياة البرية على الأرض. في المياه تحت حوالي 1000 متر لا نباتات تستطيع أن تنمو لأنه ليس هناك ضوء شمس. مع أنه هنا، في الظلام الفسيح، مخلوقات عديدة غير عادية تعيش. هذه الحيوانات لا تتواجد في أي مكان آخر. هي تكيفت لتحمل العيش حيث ضغط المياه يصل إلى 1000 ضعف ما هو عليه عند السطح. بعض أسماك البحر العميق تتغذى على الأجسام وبقايا النباتات والحيوانات التي تهبط من المياه فوق. أسماك أخرى لديها أفواه هائلة وأسنان خلفية طويلة معقوفة لمسك وابتلاع أي شيء يسبح قريباً. هذه الأسماك لديها معدات ضخمة التي تتمدد لتتسع لفريسة تكون حتى أكبر من السمكة نفسها. على أرضية البحار العميقة شقائق النعمان البحرية، والديدان، والخيار البحري، والسلاطعين، والقريدس (الجمبري)، ومحار آخر تغربل الوحل بحثاً عن ذرات صغيرة من الطعام. أنواع عديدة من حبّار البحار العميقة، والقريدس (الجمبري)، وقناديل البحر تتواجد أيضاً هنا.

211

سؤال: أين تعيش السمكة الفانوس؟

جواب: تعيش السمكة الفانوس في المياه المظلمة تحت السطح بمئات الأمتار. بعينيها الكبيرتين هي تراقب الحيوانات المفترسة عندما تأكل النباتات والحيوانات الصغيرة العائمة. العلماء غير متأكدين لماذا البقع على طول جسمها تتوهج - ربما لتساعد السمكة على التعرف على الأسماك الفانوس الأخرى، أو لكي ترى الطعام، أو للتشويش على الأعداء.

212

سؤال: لماذا يبدو الأنقليس الجارع كأنه يتألف من فم وذيل؟

جواب: بعض أنواع الأنقليس الجارع تنمو إلى أكثر من طول مترين. يبدو الأنقليس الجارع كأنه يتألف من فم وذيل ما لم يكن قد تغذى جيداً، عندما تنتفخ المعدة بفخامة. مثل العديد من أسماك البحار العميقة، يكون الأنقليس الجارع أحياناً أسود أو بني غامق. الأنقليس الجارع طوله حوالي 60 سم وله أسنان صغيرة جداً. هو يتغذى على الفريسة الصغيرة، بكل بساطة بالسباحة جنباً إلى جنب وفمه مفتوح.

213

سؤال: بماذا تتميز السمكة الأفعى؟

جواب: السمكة الأفعى هي فقط بطول 30 سم، لكنها صيادة مخيفة. هي تعوم مع الشوكة على زعنفة الظهر مرفوعة فوق رأسها. طرف الشوكة يتوهج، فيجذب الأسماك الفضولية. تطعن السمكة الأفعى ضحيتها بأنيابها السفلية الطويلة، ثم تبتلعها، مستخدمة أسنانها المعقوفة لمنع الضحية من الهرب.

214

سؤال: أين تتواجد السمكة الصنارة؟

جواب: عشرات من السمكة الصنارة المختلفة تجوب أعماق المحيط. هي شبيهة لأقربائها، السمكة الصنارة للمياه الضحلة، بالطريقة التي تصطاد بها للطعام. هي تستعمل شوكة مرنة طويلة على ظهرها كقصبة صيد. إغراء متوهج على طرف الشوكة يعمل كطعم.

215

سؤال: ما هو التألق الحيوي؟

جواب: مئات من أسماك البحار العميقة تتوهج في الظلام، بما فيها السمكة الصنارة، والسمكة الفانوس. هي تصنع نورها الخاص بعملية تدعى التألق الحيوي. يصدر الضوء بواسطة تفاعل كيماوي في أجزاء من الجسم تدعى تصوير بصري؛ هو قد يكون توهج عام أو نموذج من البقع. الأضواء قد تكون براقة (كإشارة من سمكة تبحث عن قرينة)، أو قد تكون توهجاً باهتاً، للتمويه في الضوء الخامل.

216

سؤال: بماذا تتميز السمكة البلطة؟

جواب: السمكة البلطة للبحار العميقة لديها جسم رفيع طويل، مشكل على هيئة رأس فأس. هي تبدو مثل قريبتها، السمكة البلطة للمياه العذبة. السمكة البلطة للبحار العميقة تبقى حوالي 700 متراً تحت السطح في النهار وتسبح إلى أعلى في الليل لتأكل المحار الصغير والطعام الآخر العائم.

217

سؤال: ما هي الحياة على قاع البحر؟

جواب: أنواع عديدة من الحيوانات تصفى، وتنخل، وتغربل المياه والوحول على أرضية البحر بحثاً عن قطع صغيرة من الطعام. في الأماكن حيث تجلب تيارات المحيط طعاماً وفيراً، هذه المخلوقات تغطي قاع البحر. معظمها يكون أعمى وبطيء الحركة. عندما بعض أسماك البحار العميقة تجلب إلى السطح، فالانخفاض في درجة حرارة المياه يجعلها تنتفخ وتنفجر. درسها العلماء بواسطة أجهزة غوص خاصة بعيدة التي تستطيع نقل آلات تصوير حتى عمق 6000 متر.

218

سؤال: ما هو الخيار البحري؟

جواب: الخيار البحري الأسطواني الشكل هو حيوان، وقريب إلى سمك نجم البحر. إن لديه حاشية من المشاعر عند طرف واحد، حول الفم. هذه المشاعر تكنس قطعاً من الطعام من الأرضية الموحلة عندما ينتقل الخيار البحري على طول على أقدامه الأنبوبية العديدة.

219

سؤال: كيف يعيش حبار البحار العميقة؟

جواب: يسبح السمك الحبّار بين الزنابق البحرية، يصطاد الأسماك والفريسة الأخرى. السمك الحبار العملاق يسبح أيضاً على مقربة من قاع البحر.

220

سؤال: بما تتميز زنبقة البحر؟

جواب: هذا الحيوان هو نسخة معكوسة من قريبه نجم البحر. هو مثبت إلى قاع البحر بواسطة عود. مشاعره المتفرعة تتجمع وتصطاد الطعام، ثم تكنسه إلى الفم في مجرى من المخاط.

221

سؤال: ما هي مسالك الكبريت؟

جواب: عند بعض الأماكن على أرضية البحر، مياه ساخنة وغازات تطلق فقاقيع من خلال الصخور. هذه الأماكن تدعى مسالك الكبريت. هي تنفث مواد كيماوية غنية بالطاقة التي تستعمل بواسطة البكتيريا لأجل النمو. حيوانات أخرى تتغذى على البكتيريا. السلاطعين العمياء والديدان العملاقة البالغ طولها 3 أمتار تعيش حول المسالك. هي الحيوانات الوحيدة التي لا تعتمد على الشمس لأجل الطاقة.

222

سؤال: هل الحياة البرية في البحار العميقة في خطر؟

جواب: بعكس مناطق الحياة البرية الأخرى مثل الغابات الممطرة، فالبحار العميقة ليست في خطر كبير لفقدان الموطن أو التلوث. مع ذلك، فإن مواد كيماوية ملوثة مضرة قد وجدت عند الأعماق الكبيرة. زوارق الصيد أيضاً قد أفرطت في الصيد في العديد من البحار القليلة العمق وهي الآن تصطاد في المياه الأعمق. أسماك البحار العميقة مثل السمك البرتقالي سرعان ما قد تصبح في خطر بسبب الإفراط في الصيد.

الوقاية والأجناس التي في خطر

مُقَدِّمَة

الحيوانات والنباتات هي في حالة احتضار بمعدل أكبر من ذي قبل. لقد أصبحت الأشياء الحية منقرضة خلال تاريخ الأرض ـ أحياناً بسبب التغيرات الدراماتيكية في المناخ ـ لكن البشر اليوم هم التهديد الأكبر. آلاف الحيوانات والنباتات هي في خطر الانقراض لأننا نقطع الغابات ونصرّف الأراضي الرطبة للزراعة أو للبناء على اليابسة حيث يعيشون. نحن نغير البيئة كثيراً لدرجة أن الحيوانات والنباتات لا تستطيع تحمل العيش. هذا يسمى فقدان الموطن. والخطر الآخر الكبير هو الصيد. فالناس يصطادون الحيوانات لأجل فرائها، وجلودها، وقرونها، ولحومها، وأحياناً بكل بساطة لأن الحيوانات هي مصدر إزعاج. مع ذلك فالتلوث هو تهديد آخر خطير، يتلف العديد من المحيطات، والأنهار، والغابات. الوقاية هي الإدارة والحماية للحياة البرية. هي تشمل إيواء ومحاولة إنقاذ الحيوانات البرية والنباتات من التدمير بواسطة البشر. الناس هم أكثر إدراكاً لهذه التهديدات للحياة البرية من السابق، وهناك منظمات وقاية في أنحاء عديدة من العالم. هي تعمل لحماية المخلوقات التي تكون في خطر بوضع مناطق جانبية في البرية حيث تستطيع الحيوانات والنباتات أن تعيش في أمان.

223

سؤال: ما هي طبيعة الوقاية؟

جواب: تشمل الوقاية دراسة الأماكن البرية، وتعريف الحيوانات والنباتات التي تعيش هناك، ومراقبة ما يحدث لها. الاتحاد الدولي لوقاية الطبيعة والموارد الطبيعية يجمع المعلومات العلمية وتعمل على الوقاية في بلدان عديدة، مع منظمات مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

224

سؤال: ما هي مهمة منظمة غرين بيس؟

جواب: منظمات دولية مثل غرين بيس تعمل بطرق مختلفة لإنقاذ الحياة البرية القطبية التي في خطر، على الأخص الحيتان وعجول البحر. عامل غرين بيس يرش جرو عجل البحر بصباغ أحمر غير ضار كيلا يقتل صيادو عجول البحر الجرو من أجل فرائه الجميل.

225

سؤال: ما هو الصبار الذي يعتبر نادراً؟

جواب: صبار نيوغوميزيا المكسيكي وعشرات الصبار الأخرى هي نادرة جداً لأن جامعي النبات قد أخذوها من البرية.

226

سؤال: ما هي أجناس الصراصير المعرضة للانقراض؟

جواب: هناك أنواع عديدة من صرصار ويتا العملاق في نيوزيلندا. البقايا المتحجرة التي وجدت أظهر أن هناك صراصير من عمر 180 مليون سنة. اليوم، عدة أجناس من صرصار ويتا هي في خطر الانقراض، بما فيها صرصار ويتا العملاق.

227

سؤال: ما هي زهرة الأوركيد المعرضة للخطر؟

جواب: هناك أصناف عديدة من زهرة الأوركيد هي في خطر لأن الجامعين يقتلعونها من البراري. زهرة الأوركيد دروري المنزلقة، من الهند، أوشكت على الاختفاء من منطقتها الطبيعية وسرعان ما ستكون منقرضة.

228

سؤال: أي الضفادع هي في خطر الانقراض؟

جواب: هناك أنواع عديدة من الضفدع ذو القدم المجرفة. الضفدع الإيطالي ذو القدم المجرفة هو في خطر الانقراض.

229

سؤال: ما هي التماسيح التي في خطر الانقراض؟

جواب: العديد من التماسيح والقواطير تقتل من أجل جلودها، لكي تصنع إلى حقائب، وأحذية، وأحزمة جلدية. اليوم، هناك حوالي 220 عضواً من عائلة التماسيح هي في خطر الانقراض، بما فيها التمساح السيامي والتمساح أورينوكو.

230

سؤال: ما هو السمندر النادر اليوم؟

جواب: السمندر الياباني العملاق، هو أكبر البرمائيات في العالم، وينمو إلى طول يزيد عن متر ونصف. اليوم هو نادر. أحياناً يصطاده الناس من أجل لحمه.

231

سؤال: لماذا حشرة الرتيلاء الحمراء الركبة هي نادرة؟

جواب: الرتيلاء الحمراء الركبة من المكسيك هي نادرة لأن العديد من الناس يحتفظون بالعناكب الغريبة كحيوانات أليفة. هذه الرتيلاء ليست رتيلاء حقيقية بل عضوة في مجموعة العناكب ركلة الطيور.

232

سؤال: لماذا بعض الوطاويط هو في خطر الانقراض؟

جواب: أنواع عديدة من الوطاويط هي مهددة بخطر الانقراض بسبب فقدان بيوتها في الغابة من أجل الأرض الزراعية، وبسبب استعمال المبيدات الزراعية على الغذاء الذي يأكلونه. الوطواط الأميركي الرمادي هو في خطر الانقراض.

233

سؤال: لماذا اختفت زهرة البنفسج الأفريقية؟

جواب: زهرة البنفسج الأفريقية هي نبتة منزلية مشهورة، لكنها أوشكت على الاختفاء من موطنها الطبيعي - الغابات الجبلية الاستوائية في تانزانيا، أفريقيا.

234

سؤال: متى انقرض طائر الدودو الكبير؟

جواب: كان الدودو طائراً لا يطير عاش على جزر في المحيط الهندي. كل طيور الدودو انقرضت في حوالي العام 1800.

235

سؤال: أين يعيش نمر الجليد الأرقط؟

جواب: يعيش نمر الجليد الأرقط عالياً في جبال الهملايا وآسيا الوسطى. يصبح فراؤه أكثف في الشتاء لاتقاء البرد القارص. في الماضي، كان الفراء الشتوي لنمر الجليد الأرقط باهظ الثمن لدى تجار الفراء. اليوم، نمر الجليد الأرقط وأصناف عديدة أخرى من القطط الكبيرة هي محمية بموجب اتفاقيات دولية، لكنها ما زالت تصاد بطريقة غير شرعية في بعض المناطق النائية.

236

سؤال: لماذا يتم التناسل في الأسر؟

جواب: طريقة وحيدة لمساعدة الأجناس التي في خطر الانقراض لكي تستعيد أعدادها هي بتناسلها في الأسر. يأسر الخبراء بعض الحيوانات من البرية، ويربونها بعناية، ويشجعونها على التناسل في الأسر. مؤخراً هم أطلقوا، أو قدموا ثانية، المواليد إلى منطقة مناسبة. النوتورنيس هو طائر لا يطير اعتقد العلماء أنه انقرض إلى أن اكتشفوه ثانية في العام 1948. بيوض من أعشاشه تم تفقيسها في حاضنة، والصيصان بقيت دافئة في بطانيات كهربائية صغيرة. هي تتغذى بواسطة شخص يرتدي قفازاً كاللعبة يشبه الطائر الأب.

237

سؤال: لماذا تستعمل جلود الأفاعي؟

جواب: الأجسام الملونة البراقة كانت فيما مضى جلوداً للأفاعي والسحالي. الجلود صبغت بألوان مختلفة، ثم صنعت إلى كل الأنواع من السلع الجلدية، بما فيها الحقائب والأحذية.

238

سؤال: ما هو الخطر بفقدان الموطن؟

جواب: الغابات الممطرة الاستوائية تدمر بمعدل مخيف. فالأشجار تحرق أو تباع للخشب، والأرض تزرع أو تستعمل للطرقات والمباني. يعتقد العلماء أن العديد من الغابات الممطرة يحتوي على أنواع من الحيوانات والنباتات التي لن تشاهد. لأن كل نبتة أو مخلوق يكون مهدداً بالانقراض، فقد يكون هناك حوالي 100 نوع من الذي لن نعرف عنه شيئاً.

239

سؤال: لماذا وحيد القرن السومطري هو في خطر الانقراض؟

جواب: وحيد القرن هو في خطر شديد من الانقراض، لكن الصيادين غير الشرعيين ما زالوا يقتلونه ويبيعون قرونه. القرون تصنع مقابض للخناجر أو تسحق إلى دواء مزيف. هناك فقط عدة مئات من وحيد القرن السومطري باقية، في سومطرا ويابسة جنوب شرق آسيا.

240

سؤال: ما هي الترتيبات المتخذة لعدم إزعاج عجل البحر الراهب؟

جواب: الاحتياطات الطبيعية اتخذت لعجل البحر الراهب للبحر الأبيض المتوسط بحيث لا يزعجه السائحون على السواحل حيث يتناسل.

241

سؤال: ما هي الفراشات التي في خطر الانقراض؟

جواب: الفراشة فيكتوريا ذات جناح الطائر كان العلماء يجمعونها أولاً في العام 1855، عندما كانوا يصطادونها بالبنادق. هذه الفراشة اليوم وأصناف أخرى عديدة من الفراشات هي في خطر الانقراض لأن الجامعين ما زالوا يقتلونها.

242

سؤال: لماذا انخفضت أعداد البطريق جاكاس؟

جواب: هذا الطائر الذي لا يطير يدعى أيضاً البطريق الأسود القدمين. لقد انخفضت أعداده في جنوب أفريقيا بسبب تلوث المياه وبسبب زوارق العيد التي تصطاد الأسماك التي يأكلها البطريق.

243

سؤال: لماذا هي السيطرة التجارية؟

جواب: بعض الحيوانات والنباتات تؤخذ من البراري لأجل جلودها ومنتوجات أخرى. الفيلة تقتل لأجل أنيابها العاجية. الأزهار الملونة تصنع إلى لب لصنع الأصباغ. المؤتمر على التجارة الدولية للأجناس التي هي في خطر الانقراض وضع لوائح بمئات الأجناس، أو الأنواع، للنباتات والحيوانات. بيع أو تصدير هذه الحيوانات أو منتوجاتها يعتبر غير شرعي بدون ترخيص خاص. جميع الحيتان، والدلافين، وخنازير البحر هي على هذه اللائحة؛ وكذلك جميع القردة والليمور.

244

سؤال: لماذا الخنزير القدم مهدد بالانقراض؟

جواب: قد يكون هناك فقط حوالي 100 خنزير قزم باقين على الأرض بعد تدمير موطنها من الأراضي الشعبية في سفوح جبال الهملايا في آسام، الهند.

245

سؤال: لماذا تعاني سلحفاة جالاباغوس؟

جواب: هذه السلحفاة الضخمة تعاني من الجرذان، والكلاب، والحيوانات الأخرى التي أخذها الناس إلى جزر جالاباغوس، في شرق المحيط الباسيفيكي. هي الآن من الأجناس المحمية.

246

سؤال: لماذا القرد تامارين الأسد الذهبي هو في خطر الانقراض؟

جواب: تنظيف الغابات لأجل الأخشاب والأراضي الزراعية وضع في خطر الحياة للعديد من القردة، خاصة في أميركا الجنوبية. العديد من القرد تامارين وفأر الجبل قتلوا لأن الناس اعتقدوا بطريق الخطأ أنها تنشر أمراض الملاريا والحمى الصفراء.

أميركا الوسطى

مُقدِّمة

مثل حلقات في سلسلة، تبدو بلدان أميركا الوسطى السبعة لتربط معاً قارتي أميركا الشمالية والجنوبية. المناخ هو حار وكثير التبخر؛ الأشجار، والنباتات، وحيوانات الأدغال تنجح حول السواحل المستنقعية وعلى الجبال الشاهقة. منذ أكثر من 2500 سنة الهنود الأميركيون جعلوا أميركا الوسطى موطناً لهم. بعض الناس الذين يعيشون اليوم هناك هم متحدرون مباشرون من أولئك السكان الهنود الأميركيين الأوائل. مع ذلك، فالعديدون هم ميستيزو: أي أناس من أسلاف هنود وأوروبيين. جاء الأوروبيون الأوائل إلى أميركا الوسطى في حوالي العام 1500، والامبراطورية الإسبانية حكمت المنطقة لأكثر من ثلاثة قرون. بحلول العام 1823 معظم البلدان نالت استقلالها، لكن هذا لم يجلب السلام والازدهار لشعوبها. معظم سكان أميركا الوسطى لا يزال فقيراً جداً ولا أراضي لديهم. هناك وظائف قليلة جداً وليس هناك غذاء كاف. الحكومات في المنطقة كانت عاجزة عن حل هذه المشاكل، والحروب والثورات كانت شائعة.

247

سؤال: كم هو عدد شعوب أميركا الوسطى؟

جواب: أكثر من 31 مليون شخص يعيشون في أميركا الوسطى، غالبيتهم في الريف وفي مدن صغيرة. أكبر مدينة هي مدينة غواتيمالا، التي يبلغ تعدادها 2 مليون نسمة. معظم الناس يتحدثون إما اللغة الإسبانية أو إحدى اللغات الهندية المحلية. في بيليز، أشخاص عديدون يتحدثون باللغة الإنكليزية. العديدون من سكان أميركا الوسطى هم مسيحيون، والكنيسة الكاثوليكية الرومانية لها نفوذ هام في الحياة اليومية والثقافة.

248

سؤال: ماذا كانت نتيجة الحروب الأهلية في اميركا الوسطى؟

جواب: الحروب الأهلية والصراعات المسلحة مزقت الحياة العادية في أميركا الوسطى. إحدى النتائج لذلك هي أن هناك أشخاصاً عديدين هم أميون، لكن في نيكاراغوا هناك حملة رئيسية لتعليم الناس القراءة.

249

سؤال: ما هي محاصيل أميركا الوسطى؟

جواب: الزراعة هي الصناعة الرئيسية في أميركا الوسطى؛ العديد من البلدان يعتمد على محصول واحد فقط لدخله. كل من بيلينر والسلفادور يصنعان أيضاً المنسوجات ومنتوجات صناعية خفيفة. غواتيمالا تنتج البترول للتصدير.

250

سؤال: متى عاش شعب المايا الهندي الأميركي؟

جواب: بين 250 و 900 للميلاد شعب هندي أميركي يدعى المايا عاش في أميركا الوسطى، حيث أوجدوا امبراطورية واسعة. هم بنوا مدناً كبيرة مثل بالينك وتيكال (في المكسيك وغواتيمالا الحاليتين)، وبنوا الهياكل الحجرية الضخمة والقصور على شكل أهرامات. لتغذية الشعب في المدن، أصبح المايا مهرة في زراعة الغذاء. هم استعملوا طرقاً زراعية ذكية لزراعة محاصيل وفيرة على مساحات صغيرة من الأراضي المناسبة.

251

سؤال: ماذا تعتبر غواتيمالا في أميركا الوسطى؟

جواب: غواتيمالا هي أكثر البلدان كثافة بالسكان في أميركا الوسطى. العديد من شعبها، كالنساء، هم من أصل هندي، يتحدرون من الهنود المايا الذين ازدهرت حضارتهم في المنطقة لمئات السنين قبل وصول الأوروبيين.

252

سؤال: كيف يعيش شعب كوستاريكا؟

جواب: أكثر من نصف شعب كوستاريكا يعيشون على هضبة عريضة خصبة محاطة بسلاسل بركانية. مزارع صغيرة تزخرف المنطقة؛ البن، والذرة، والأرز، والسكر تزرع على سفوح التلال. بعكس بلدان أميركا الوسطى الأخرى، تتمتع كوستاريكا باستقرار سياسي.

253

سؤال: اين يعيش نصف سكان اميركا الوسطى؟

جواب: نصف سكان أميركا الوسطى يعيشون على المنحدرات الغربية، التي هي أعلى وأكثر جفافاً من الأراضي المنخفضة التي تحد الساحل الكاريبي. معظم السكان في الغرب يعملون كمزارعين، ينتجون البن، والموز، والسكر، والقطن.

254

سؤال: ما هو شكل اميركا الوسطى؟

جواب: تشكل أميركا الوسطى برزخاً، أو جسراً برياً ضيقاً، بين المكسيك إلى الشمال وكولومبيا إلى الجنوب.

255

سؤال: بماذا تتميز أميركا الوسطى؟

جواب: هناك براكين عديدة نشطة في أميركا الوسطى. البركان الأكبر هو تاجومولكو في غواتيمالا.

منطقة البحر الكاريبي

مُقدّمة

مربوطاً مثل حبل من اللؤلؤ هو صف طويل من الجزر الاستوائية ينعطف لأكثر من 3200 كلم بين المكسيك وفنزويلا. معاً هي تدعى عادة جزر الكاريبي، وأحياناً جزر الهند الغربية. بعضها صخور صغيرة غير مأهولة أو شعب مرجانية؛ وأخرى هي جزر أكبر بكثير مع تعداد سكاني ناجح. على المارتينيك، على سبيل المثال، 400.000 شخص يعيشون حول المنحدرات الحرجية لعدة براكين تحلق مئات الأمتار فوق البحر.

هناك 13 بلداً و 12 مقاطعة أخرى في منطقة الكاريبي. كوبا، مع تعداد سكاني من 10.9 مليون نسمة، هي الدولة الأكبر. رغم أن كل بلد لديه ثقافته الخاصة المميزة، فالعديد منها لديه اتصالات مع بلدان أخرى. هذه الروابط تركت من القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، عندما كانت تسيطر على كامل المنطقة ممالك أوروبية. الدول الحاكمة جلبت العبيد الأفريقيين إلى منطقة الكاريبي لحصد قصب السكر. اليوم، متحدرون من العبيد يهيمنون على سكان الجزر.

256

سؤال: من هم الأراواك والكاريب؟

جواب: في العام 1492، المستكشف الايطالي كريستوفر كولومبوس (1451 - 1506) أصبح أول أوروبي ينزل على جزيرة كاريبية. عدد من الجزر كان مأهولاً بقبائل الهنود الأميركيين الأراواك، والتاينو، والكاريب. المزيد من الأوروبيين وصلوا وجعلوا الهنود عبيداً؛ أولئك الذين رفضوا أن يصبحوا عبيداً قتلوا. اليوم فقط طائفتان صغيرتان من الكاريب بقيتا، على الدومينيكا وسانت فنسنت.

257

سؤال: على ماذا كان يعيش الشعب الكاريبي؟

جواب: أكثر من نصف الشعب الكاريبي يحصل معيشته من الزراعة. العديدون يعملون لمالك الأرض، ينتجون المحاصيل كالسكر والبن. هم قد يستأجرون أيضاً أو يمتلكون قطعة صغيرة من الأرض. على هذه الأرض هم يزرعون الغذاء لتغذية عائلاتهم أو لبيعها في الأسواق المحلية.

258

سؤال: كيف كان فن العمارة الكاريبي؟

جواب: الألوان اللامعة زادت الأشكال التقليدية لفن العمارة الكاريبي. بالمثل، الموسيقى الكاريبية، والأدب، والفن، والطعام كانوا خليطاً فريداً في نوعه من الأساليب الأوروبية والأفريقية.

259

سؤال: ما هي الجزر التي تحتفل بيوم الباستيل؟

جواب: جزيرتا غوادلوب ومارتينيك هما جزء من فرنسا وهكذا فالشعب لديه روابط قوية مع هذا البلد. هم يتحدثون اللغة الفرنسية، ويستعملون الفرنك الفرنسي للمال، ويرفعون العلم الفرنسي، ويحتفلون بالأعيادالفرنسية مثل يوم الباستيل. جزر أخرى تعتمد على بريطانيا، أو هولندا، أو الولايات المتحدة للمساعدة السياسية والمالية.

260

سؤال: ما الذي أوجدته السياحة في جزر الكاريبي؟

جواب: جزر الكاريبي هي جميلة جداً، مع الأشجار المورقة، والطيور الملونة، والشواطيء الرملية الطويلة، وأشهر الشمس المشرقة. هذه المنطقة تجذب السواح من كل أنحاء العالم. لقد أوجد هذا العديد من الوظائف الجديدة، وعلى الأخص في المدن. السياحة هي اليوم المصدر الرئيسي للدخل لعدة جزر.

261

سؤال: بماذا تتميز جزيرة المارتينيك؟

جواب: المارتينيك هي أكبر الجزر باتجاه الريح في الكاريبي الشرقي. هي جزيرة بركانية، وأعلى نقطة هي مونت بيليه التي ترتفع إلى 1397 متراً؛ هو ثار في العام 1902، وقتل حوالي 30.000 شخص. مناخ الجزيرة دافيء؛ والموز هو المحصول الرئيسي.

262

سؤال: ما هي مجموعات الجزر في الكاريبي؟

جواب: الجزر الأكبر للكاريبي بين كوبا وبورتوريكو تدعى أحياناً الأنتيل الأكبر، لتمييزها عن الأنتيل الأصغر إلى الشرق. الجزر الصغيرة من جزر العذراء إلى الدومينيكا تدعى أحياناً جزر ليوورد؛ والجزر إلى الجنوب (من المارتينيك إلى غرينادا)، الجزر باتجاه الريح.

263

سؤال: ما هي مساحة البحر الكاريبي؟

جواب: مساحة البحر الكاريبي هي حوالي 1.943.000 كلم^2. هو محاط من ثلاثة جوانب بأميركا الوسطى، وأميركا الجنوبية، وجزر الكاريبي.

حيوانات التمويه

مُقدِّمَة

الفراشة التي تبدو أشبه بالزهرة، والطائر الذي يشبه كتلة الخشب، والسمكة التي تبدو خالية من الحياة كالصخر ـ حيوانات ونباتات عديدة تواصل العيش بالاندماج في محيطها. هذه تدعى تمويه. يشمل التمويه اللون، والشكل، والتشكيل. على سبيل المثال، إنه من الصعب أن تلحظ غزالاً حديث الولادة بين الأشجار بسبب لونه البني الباهت ومعطفه المبقع. سرعون الورقة الميتة (فرس النبي) هو أيضاً من الصعب رؤيته بسبب شكله للورقة، وتستطيع الحرباء تغيير لونها ليتناسب مع لون محيطها. التمويه يساعد على إخفاء الحيوانات عن الحيوانات المفترسة. كما يساعد أيضاً الحيوانات المفترسة كالنمور والفهود من نصب كمين لفريستها بدون أن تشاهد. بعض الحيوانات كالأرانب تموه نفسها بالبقاء ساكنة تماماً عندما تكون في خطر وهكذا تحركاتها لن تزفها كالعروس.



264

سؤال: كيف يموه الأرنب البري القطبي نفسه؟

جواب: الأرنب البري القطبي هو بني في الصيف ليتناسب مع التربة المحيطة والشجيرات. في الخريف هو يهرق فراءه وينمي معطفاً جديداً أبيض، للتمويه في ثلوج الشتاء. الثعلب القطبي يفترس الأرنب البري القطبي. في الشتاء الثعلب القطبي أيضاً لديه معطف أبيض للتمويه.

265

سؤال: بماذا تشتهر الحرباء؟

جواب: تشتهر الحرباء بتغيير لونها وشكلها ليتناسبا مع محيطها. يتغير لونها عندما خلايا في البشرة تغير الحجم، وتنقل حبات لونها أقرب إلى السطح أو أعمق في البشرة. عندما حرباء جاكسون أخذ بعيداً عن غصنها، تغير لونها من الأخضر والأصفر إلى البني المنقط في حوالي خمس دقائق.

266

سؤال: كيف يموه النمر نفسه؟

جواب: يموه النمر بواسطة خطوطه، التي تناسب الأشكال الفاتحة والقاتمة للأعشاب المضاءة بالشمس. يصطاد النمر بصورة رئيسية عن طريق الكمين، والزحف خلسة نحو فريسته في المزروعات، ثم ينقض فوقها عند الأمتار القليلة الأخيرة.

267

سؤال: كيف تموه حشرة العصا؟

جواب: حشرة العصا التي تغزل من الصعب جداً التعرف عليها بين الأغصان الصغيرة والكبيرة بسبب شكلها ولونها. فهي تستطيع أن تطوي سيقانها الرفيعة على طول جانب جسمها وتبدو حتى أكثر شبهاً بالغصن الصغير. وعندما يتهددها الخطر، هي تبقى ساكنة تماماً ـ مثل العصا.

قارة أنتاركتيكا والمنطقة القطبية

مُقدِّمة

عند الطرفين المتقابلين من العالم هناك أراضي بور من الثلوج والجليد. الأنتاركتيكا والمنطقة القطبية هما الإسمان اللذان أعطيا للمنطقتين القطبيتين الباردتين - المناطق عند الجنوب والشمال البعيدين للكرة الأرضية. في هذه الأماكن الشمس لن تشرق لنصف كل سنة - وعندئذ، للستة أشهر التالية، هي لن تغيب. عندما تشرق، تكون أشعة الشمس ضعيفة، وهكذا كلتا المنطقتين هما باردتين جداً كل أو جزء من الوقت. الأنتاركتيكا، المنطقة القطبية الجنوبية، هي المكان الأبرد على الأرض. هي عبارة عن قارة فسيحة مغطاة بالجليد، وأكبر من الولايات المتحدة الأميركية. في أماكن يكون الجليد بسماكة 2000 متراً. القارة بكاملها محاطة بالمحيطات التي، في الشتاء، تتحول أيضاً إلى جليد. حتى في الصيف، درجة حرارة الهواء قلما ترتفع فوق درجة التجمد. حوالي 4000 عامل وزائر يعيشون هناك.

المنطقة القطبية الشمالية ليست قارة؛ هي عبارة عن محيط فسيح محاط باليابسة. معظم المحيط يكون متجمداً خلال السنة، لكن الحواشي لديها مناخ أكثر تنوعاً. في بعض الأماكن يكون الطقس دافئاً لدرجة تكفي لنمو النباتات. ومنذ عصور ما قبل التاريخ عاش شعب الأسكيمو هناك.

268

سؤال: بماذا تتميز المنطقة القطبية الشمالية؟

جواب: الجزء الشمالي البعيد للأرض هو المنطقة القطبية الشمالية. هي تحتل البقعة الجليدية القطبية وأجزاء من النروج، والسويد، وفنلندا، واتحاد روسيا، وغرينلند، وألاسكا، وكندا. الجليد المنجرف يغطي مساحات كبيرة من المحيط القطبي، وهناك قبعة جليدية دائمة على غرينلند.

269

سؤال: اين تقع الأنتاركتيكا؟

جواب: تقع الأنتاركتيكا عند النقطة في أقصى الجنوب من العالم، وتغطي الأنتاركتيكا مساحة من حوالي 14 مليون كلم^2. أقرب الكتل اليابسة هي أفريقيا، وأميركا الجنوبية، وأوستراليا. أعلى نقطة فيها هي الكتلة الصخرية فينسون، التي ترتفع إلى 5140 متراً.

270

سؤال: بماذا تتميز المنطقتان القطبيتان؟

جواب: كلتا المنطقتين لديهما رواسب معدنية، مثل الذهب، والنحاس، واليورانيوم، والنيكل. مع ذلك، فإن استخراجها قد يتلف البيئة القطبية الهشة.

271

سؤال: بماذا تتميز قارة الأنتاركتيكا؟

جواب: هناك مزيد من المياه العذبة في الأنتاركتيكا، محصورة في شكل جليد، أكثر مما في بقية العالم بأكمله. مع أن القليل جداً من الأمطار تهطل هناك، وفقط من 10 إلى 15 سم من الثلوج الجديدة تغلف القارة كل سنة. وتهب أحياناً رياح قوية عاصفة، تجعل الأنتاركتيكا مكاناً عدائياً للأشخاص والحيوانات. أكبر مخلوق أرضي هو حشرة صغيرة جداً، مع أن البطريق وطيوراً أخرى تعيش على الجزر البعيدة عن الشاطيء. للسفر على الأرض، يستعمل العلماء في الأنتاركتيكا عربات مقطورة خاصة. بالرغم من البرد القارص، فقد طالبت عدة بلدان بأجزاء من الأنتاركتيكا. قد تكون هناك معادن ثمينة تحت الجليد، لكن المعاهدة الدولية الآن تمنع التعدين.



سؤال: من يعيش في المنطقة القطبية الشمالية؟

جواب: معظم حاشية المنطقة القطبية هي سهل جليدي - سهول عشبية مستنقعية منخفضة. هنا قبائل بدوية مثل السامي ترعى الأيائل. يعيش أيضاً أناس في المناطق الشمالية البعيدة، التي تكون مغطاة بالجليد إلى حد كبير؛ فجماعة الأنويت في كندا الشمالية، على سبيل المثال، يعيشون على صيد الأسماك والحيوانات. مع ذلك، فالطرق التقليدية للحياة تتغير. فالمهاجرون، المنجذبون بالموارد الطبيعية القطبية الثمينة، يجلبون معهم ثقافات وتكنولوجيا جديدة.



الأشوريون

مُقَدِّمَة

منذ حوالي 3000 سنة، برزت امبراطورية قوية إلى السلطة في الشرق الأوسط حيث تقع العراق اليوم. هذه كانت الامبراطورية الآشورية. لقد دامت أكثر من 300 سنة وامتدت فوق كل المنطقة المحيطة من نهر النيل إلى بلاد ما بين النهرين. تحت حكم شالمانصر الأول (- 1244 1273 ق.م.) احتل الأشوريون بابل ودولاً عديدة أخرى مستقلة، وبالفعل وحدوا المنطقة إلى امبراطورية واحدة. مع جيش ضخم، وخيول مصفحة، وعربات سريعة بعجلتين، ومنجنيق ضخم لدك الأسوار. كان الأشوريون مقاتلين ناجحين مهرة أشداء في المعركة. نمت الامبراطورية الأشورية بسرعة مع سلسلة من الملوك المحاربين، بما فيهم أشور بانيبال الثاني وسنحاريب. الثروة الضخمة والروابط التجارية الممتازة مكنت الأشوريين من إعادة بناء مدينتي النمرود ونينوى (التي أصبحت العاصمة)، وخلق مدينة جديدة عند خورسباد. كان الأشوريون مجتمعاً غنياً حسن التنظيم، لكن بحلول القرن السابع ق.م. نمت الامبراطورية كثيراً لدرجة أنها لم تعد تحمي نفسها. في حوالي العام 612 ق.م.، الشعوب البابلية والميدية دمرت نينوى، وانهارت الامبراطورية الآشورية.

273

سؤال: بماذا اشتهر الآشوريون؟

جواب: اشتهر الآشوريون بقوتهم في المعركة وبتعذيب ضحاياهم. لقد طوروا العربة وحاربوا بالسيوف، والدروع، والمقلاع، والأقواس والسهام.

274

سؤال: ما هي التسلية المفضلة لملوك الآشوريين؟

جواب: الصيد وقتل الأسود كانا التسلية المفضلة لدى الملوك الآشوريين. الأسود تمثل القوة البرية للطبيعة. لقد كان ذلك يعتبر تحدياً نبيلاً لينشدونهم ويقتلونهم، رغم أن الأسود الأسيرة كانت تحفظ أيضاً ليتم صيدها. الملوك فقط كان يسمح لهم بقتل الأسود.

275

سؤال: ماذا كان يوضع على الأبواب والبوابات الهامة؟

جواب: منحوتات صخرية ضخمة لثيران مجنحة ذات رؤوس بشرية كانت توضع على كل جانب للأبواب والبوابات الهامة.

276

سؤال: ما الذي أخبرنا عن الحياة الملكية الآشورية؟

جواب: النقوش الحجرية أخبرتنا الكثير عن الحياة الملكية الآشورية. هناك تمثال منحوت يظهر الملك أشور بنيبال الثاني (668 - 633 ق.م.) يشرب الخمر في حديقته مع مليكته. إنه يبدو أشبه بمشهد منزلي هادىء، لكن على القسم الآخر من هذا التمثال هناك رأس يتدلى من شجرة. لقد كان رأس تيومان، ملك الأيلاميتيين، الذي كان الملك والملكة يحتفلان بهزيمته.

277

سؤال: ما هو أقصى حد بلغته الامبراطورية الآشورية؟

جواب: في القرن السابع ق.م. وصلت الامبراطورية الآشورية حدها الأقصى. لقد امتدت إلى الخليج العربي في الجنوب وساحل البحر الأبيض المتوسط في الغرب، وشملت بابل.

مُقَدِّمَة

البابليون

هذه واحدة من الحضارات الأولى التي تطورت منذ حوالي 6000 سنة في الشرق الأوسط، بين نهري دجلة والفرات. كانت هذه المنطقة معروفة بإسم «بلاد ما بين النهرين». كانت الأرض خصبة، والطرق الزراعية كانت متطورة جداً. كان هذا الشعب بين أول من طور نظاماً للكتابة، واستعمل العجلة، وبنى المدن. إحدى هذه المدن كانت بابل، التي تأسست حوالي العام 2000 ق.م. لقد أصبحت عاصمة للبابليين (الآن جزء من العراق)، كانت بابل مركزاً تجارياً هاماً. وكانت أيضاً مركزاً دينياً وموقعاً للعديد من الهياكل الفخمة. كان شعبها قوياً ومزدهراً تحت حكم الملك العظيم حمورابي، الذي وحد المناطق المختلفة إلى امبراطورية واحدة. حتى أن بابل أصبحت أكثر فخامة فيما بعد، تحت حكم الملك نبوخذنصر الثاني. في العام 538 ق.م.، الملك الفارسي سيروس العظيم قهر بابل؛ والإسكندر الكبير احتلها ثانية في العام 331 ق.م. وعندما الرومان احتلوا مملكة بابل فعلاً، العاصمة فقدت أهميتها، وانهارت إلى دمار، وأصبحت جزءاً من الامبراطورية الرومانية.

278

سؤال: في عهد من بلغت الامبراطورية البابلية أوجها؟

جواب: كانت بابل واحدة من عدة مدن هامة في بلاد ما بين النهرين. لحوالي 2000 سنة، ارتفعت ثرواتها وانخفضت. في أوجها، تحت حكم الملك حمورابي، والملك نبوخذنصر الثاني، سيطرت الامبراطورية البابلية على كامل المنطقة الجنوبية لبلاد ما بين النهرين.

279

سؤال: أين تقع أطلال بابل؟

جواب: على بعد حوالي 90 كلم جنوبي بغداد، العراق، تقع أطلال بابل القديمة. رغم أن الأطلال هي مبعثرة، فإنه لا يزال بالإمكان رؤية أين كانت تقع القصور والسور فيما مضى. خلال القرن التاسع عشر، نقب علماء الآثار الموقع. اليوم، أجزاء مختلفة من سور المدينة القديمة أعيد بناؤها.

280

سؤال: متى وصلت بابل إلى ذروتها؟

جواب: كانت مدينة بابل قد أعيد بناؤها مرات عديدة قبل تدميرها النهائي. لقد بلغت إلى ذروتها في حوالي العام 600 ق.م. كانت مدينة محركة للعواطف، مع أسوار ضخمة، ومباني دينية متقنة، بما فيها البرج الشبيه بالهم. وكان لدى بابل أيضاً حديقة معلقة خيالية ـ واحدة من عجائب الدنيا السبعة للعالم القديم.

281

سؤال: من هو حمورابي؟

جواب: تحت حكم الملك حمورابي (1792 - 1750 ق.م.) أحرزت بابل سيطرة على قسم كبير من بلاد ما بين النهرين. اشتهر حمورابي بالشرائع التي قدمها، والتي نقشت على عامود من الصخر. الصخرة تظهر صورة لحمورابي واقفاً أمام شاماش، إله العدالة. تحت هذه شرائع بابل محفورة بالكتابة المسمارية. هي تعالج كل أوجه الحياة وتظهر أن بابل كانت حضارة متطورة.

282

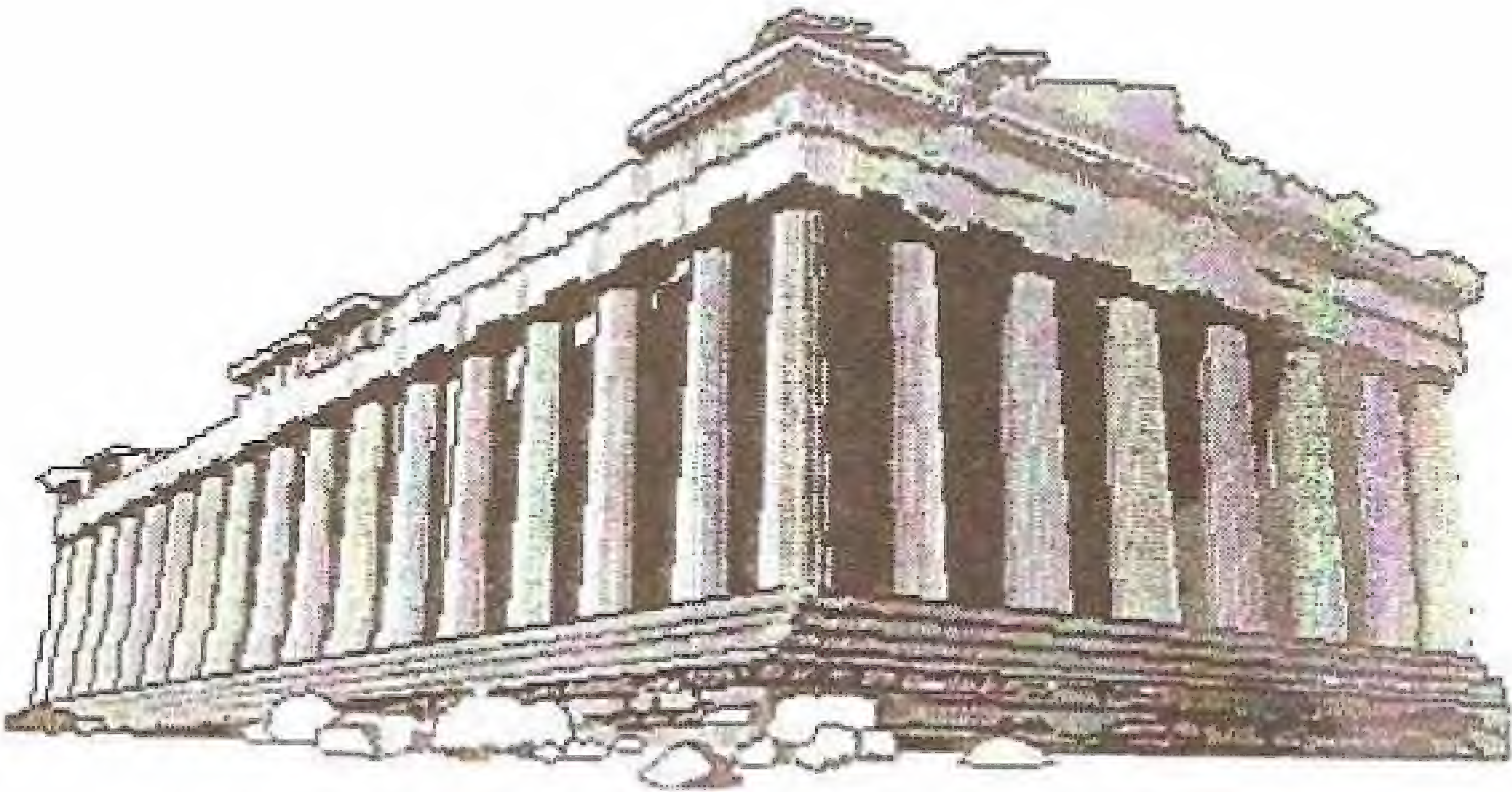
سؤال: من هو نبوخذنصر الثاني؟

جواب: كان نبوخذنصر الثاني (605 - 562 ق.م.) واحداً من أشهر ملوك بابل. بين فتوحات أخرى، هو احتل القدس وأرغم الآلاف من شعبها بالعيش هناك في الأسر. يقال أن نبوخذنصر قد أصيب بالجنون في نهاية حكمه، كما يظهر في صورة لنبوخذنصر التي رسمها الفنان الإنكليزي وليم بليك (1757 - 1827).

283

سؤال: ما هو الختم الأسطواني؟

جواب: كتب البابليون مستعملين الأختام الأسطوانية. كانت هذه الأختام مصنوعة أحياناً من أحجار شبه ثمينة وكانت محفورة بنعومة فائقة. لتوقيع أو ختم مستند، يدحرج الشخص الختم الأسطواني على طين رطب. هذا الختم يظهر بوضوح الإله شاماش، والآلهة عشتار (بجناحين)، والإله فا.



مُقدِّمَة

البرابرة

بحلول القرن الرابع للميلاد، الامبراطورية الرومانية التي كانت فيما مضى عظيمة قد أخذت بالانحطاط. التهديد الكبير جاء من مجموعات قبلية تعيش خارج حدود الامبراطورية. لقد كره الرومان تلك القبائل. هم اعتقدوا بأنهم كانوا غير متحضرين لأنهم لم يعيشوا في مدن. اليوم نحن أحياناً نسمي تلك القبائل برابرة. لكنهم في الواقع كانوا عمال معادن عظام، ومزارعين، ومحاربين كبار، مع قوانين وعادات منظمة جيداً. حوالي العام 370 للميلاد حشود من قبيلة واحدة، الهون، انتقلوا من آسيا الوسطى وطردوا قبائل أخرى باتجاه الغرب ومن خلال حدود الامبراطورية الرومانية. بعض القبائل الأقرب للامبراطورية طلبوا من الرومان الحماية. لكن في العام406 حشود من قبيلتي ألان والوندال اكتسحت بلاد الغال (فرنسا الحديثة)؛ وفي العام 410 الفيسغوت، تحت حكم الملك ألاريك، هاجموا روما واحتلوها، والبرابرة عمروا الامبراطورية الرومانية. في العام 1452 الهون، بقيادة أتيللا، هاجموا شمال إيطاليا. كانت الامبراطورية تحت وطأة هجمات متواصلة من قبائل بربرية عديدة. كل قبيلة حكمت المنطقة التي احتلتها بطريقتها الخاصة.

284

سؤال: متى سقطت روما؟

جواب: في العام 410 ألاريك، ملك الفيسغوت، احتل ونهب مدينة روما العظيمة التي لم تقهر لمدة 800 سنة. سقوط روما أحدث صدمة للعالم المتحضر، لكن الامبراطورية نفسها لم تسقط حتى العام 476.

285

سؤال: من كان يحكم قبيلة الهون البدوية؟

جواب: كانت قبيلة الهون محكومة مشاركة بواسطة أتيلا (453 - 434) وشقيقة بليدا. في العام 452، بعد مقتل بليدا، هاجم أتيلا إيطاليا.

286

سؤال: متى اجتاح البرابرة الامبراطورية الرومانية؟

جواب: بحلول العام 500 للميلاد كانت القبائل البربرية قد اجتاحت الامبراطورية الرومانية الغربية. هم قسموا مناطقهم إلى ممالك منفصلة. ومع مرور الزمن، تبنى المغيرون بعض الطرق الرومانية، مثل القوانين الرومانية وبعض الكلمات اللاتينية. تظهر الخارطة الطرق لهجمات البرابرة في القرن الخامس.

287

سؤال: ما هي الأعمال الحرفية التي تميز بها البرابرة؟

جواب: كان لدى كل قبيلة بربرية ثقافتها الخاصة، وقوانينها، وعاداتها. حتى قبل العام 500 عاش العديد من البرابرة داخل الامبراطورية الرومانية، والعديدون أصبحوا مسيحيين فعلاً. لم يكن البرابرة محاربين فقط. أعمالهم الحرفية ومجوهراتهم كانت جميلة بشكل خاص.

الامبراطورية البيزنطية

مُقَدِّمَة

عندما بدأت الامبراطورية الرومانية بالانحطاط في القرن الثالث الميلادي، بدأت الامبراطورية البيزنطية بالظهور. في العام 330، نقل الامبراطور الروماني قسطنطين عاصمة الامبراطورية الرومانية من روما إلى بيزنطية في تركيا. هو أعاد تسمية العاصمة إلى قسطنطينية (استنبول الآن)، وهي أصبحت المركز للامبراطورية البيزنطية الجديدة. في البداية الامبراطورية، التي سميت نسبة إلى بيزنطية، تألفت فقط من القسم الشرقي للامبراطورية الرومانية. لكن بعد انهيار الامبراطورية الرومانية الغربية، بدأت الامبراطورية البيزنطية بالتوسع. الديانة المسيحية أصبحت دين الدولة، وأصبحت القسطنطينية مركزاً مسيحياً. الفنانون والعلماء من كل أنحاء أوروبا والشرق الأوسط جاؤا إلى هناك للدراسة. تحت حكم الامبراطور جوستنيان الأول، استعادت الامبراطورية البيزنطية الكثير من منطقة الامبراطورية الرومانية القديمة. التجارة، والفنون، وفن العمارة نجحت. لكن الامبراطورية عانت من هجمات عديدة. بحلول العام 642 اجتاح المسلمون المناطق البيزنطية في شمال أفريقيا والشرق الأوسط. تدريجياً فقدت الامبراطورية أراضيها في آسيا الصغرى (تركيا) وجنوب شرق أوروبا. في العام 1453 احتل العثمانيون القسطنطينية، وانتهت الامبراطورية البيزنطية.

288

سؤال: إلى أي البلدان امتدت الامبراطورية البيزنطية؟

جواب: في العام 565 الميلادي، امتدت الامبراطورية البيزنطية من إسبانيا في الغرب إلى سوريا في الشرق. بحلول العام 1350، تقلصت الامبراطورية إلى جزء من مساحتها السابقة.

289

سؤال: ماذا بنى الامبراطور جوستنيان الأول؟

جواب: لقد بنى جوستنيان الأول (483 - 565) هاجيا صوفيا (كنيسة الحكمة المقدسة) في وسط القسطنطينية. لقد كانت أكبر كنيسة مسيحية في العالم الشرقي وكان المقصود منها تأمين مركز روحاني للامبراطورية البيزنطية. بعد العام 1453، أصبحت الكنيسة جامعاً. اليوم هاجيا صوفيا (أو أيا صوفيا) هي متحف.

290

سؤال: من الذي حاصر القسطنطينية؟

جواب: بحلول العام 1453، اجتاح الأتراك العثمانيون الامبراطورية البيزنطية بكاملها ووصلوا إلى أبواب القسطنطينية. تحت قيادة السلطان محمد الثاني، حاصر العثمانيون المدينة واحتلوها بعد شهرين. سمح لسكان القسطنطينية المسيحيين بالبقاء في المدينة، التي أصبحت عاصمة الامبراطورية الإسلامية.

291

سؤال: متى أصبح قسطنطين العظيم امبراطوراً؟

جواب: في العام 314، أصبح قسطنطين العظيم (288 - 337) امبراطوراً رومانياً. في تلك الفترة كانت الديانة المسيحية محظورة، لكن في حوالي العام 312، قسطنطين تحول إليها، والبعض يقول عن طريق رؤية صليب في السماء. أصبحت المسيحية الدين الرسمي للامبراطورية البيزنطية وهو يعرف الآن بالكنيسة الأرثوذكسية الشرقية.

مُقَدِّمَة

مصر القديمة

التربة الخصبة الغنية لوادي النيل أولدت مصر، الحضارة التي بدأت منذ أكثر من 5000 سنة ودامت أكثر من 3000 سنة. نهر النيل جعل التربة السوداء من حوله منتجة، وحضارة مصر زادت ثروة. لمعظم تاريخها كانت مصر مستقرة. فراعنتها حكموا بمساعدة موظفين رسميين يدعون وزراء وهم الذين حصلوا الضرائب وعملوا كقضاة. عبد المصريون آلهة عديدين وآمنوا أنهم عندما يموتون يذهبون إلى العالم التالي. بنى الفراعنة قبوراً أنيقة لهم؛ أشهرها الأهرامات العظيمة. وقام المصريون أيضاً بتقدم كبير في الطب. مع ذلك، سقطت الحضارة تدريجياً، وتركت مفتوحة للاجتياح الأجنبي. في العام 30 ق.م. احتل الرومان الامبراطورية أخيراً.



292

سؤال: ماذا كان يدعى حكام مصر القديمة؟

جواب: حكام مصر القديمة كانوا يدعون فراعنة، ومعناها «البيت العظيم». هم اعتقدوا بأنهم سماويين ولديهم سلطة مطلقة؛ وكل الأراضي في مصر تعود إليهم. صدق الشعب بأن الفراعنة كانوا أبناء الإله رع، إله الشمس.

293

سؤال: لماذا بنى المصريون الأهرامات؟

جواب: آمن المصريون بالحياة الأبدية بعد الموت. بعد أن تحفظ أجسامهم بالتحنيط، كان الفراعنة يدفنون في قبور هرمية. كانت للأهرامات الأولى درجات. آمن الناس بأن روح الملك الميت تتسلق الدرجات لتنضم إلى إله الشمس عند القمة. فيما بعد، بنيت الأهرام بجوانب مائلة مالسة. مع ذلك، استطاع الناس أن يسرقوا القبور الهرمية بسهولة، وهكذا فيما بعد كان الفراعنة يدفنون بقبور بدون علامات في وادي الملوك وعليها حراسة ليل نهار.

294

سؤال: بماذا كانت تملأ القبور الملكية؟

جواب: كانت القبور الملكية تملأ بالطعام، والمجوهرات، والثياب، والأسلحة، والمعدات، وتماثيل للخدم.

295

سؤال: كيف كانت تنقل المواشي في مصر القديمة؟

جواب: كانت المواشي تنقل عبر نهر النيل في زوارق عريضة خاصة.

296

سؤال: كيف كان يتم النقل والتجارة في مصر القديمة؟

جواب: أسرع طريقة للسفر في مصر كانت بواسطة المياه. الزوارق كانت تحمل البضائع على طول نهر النيل، وكان التجار المصريون يسافرون إلى موانيء حول البحر الأبيض المتوسط الشرقي والبحر الأحمر في سفن من القصب. مستخدمين نظاماً يدعى المقايضة، هم كانوا يقايضون الذهب، والحبوب، وألواح البردي مقابل الفضة، والحديد، والخيول، وخشب الأرز، والعاج.

297

سؤال: بماذا يتميز نهر النيل؟

جواب: كل سنة، تفيض ضفتا نهر النيل وتنشران المياه والطمى الخصب فوق اليابسة. هذا «الإغراق» لوادي النيل جعل الأرض خصبة لحوالي عشر كيلومترات على كل جانب من النهر. خطط المصريون نظامهم الزراعي حول هذه، فزرعوا الأرض عن طريق تخزين مياه الفيضان. الصحراء على كل جانب أمنت حاجزاً دفاعياً طبيعياً ومصدراً غنياً من المعادن والحجارة.

298

سؤال: كيف عمل المصريون بالزراعة وصيد الأسماك؟

جواب: كان معظم المصريين مزارعين يعملون للكهنة، أو مالكي الأراضي الأثرياء، أو الفرعون. كان يدفع لهم بالمحاصيل. كانوا يروون الأرض من مياه الفيضان المحصورة في برك أو بآلات رفع المياه تسمى الشادوف. شملت المحاصيل المزروعة الذرة للخبز، والشعير للجعة، والفاصولياء، والبصل، والبلح، والبطيخ، والخيار. واصطاد الناس الأسماك أيضاً من نهر النيل.

299

سؤال: كيف كان شكل الكتابة المصرية؟

جواب: لقد طور المصريون كتابة صورية، أو هيروغليفية، في حوالي العام 3000 ق.م. في البداية كان كل جسم يظهر بصورته تماماً، وتدريجياً جاءت الصور لتشير إلى أصوات. مجموعات من «الهيروغليفية الصوتية»، أو الرموز التصويرية للكلمة، كانت تستعمل لتهجئة الكلمات.

300

سؤال: من هي نفرتيتي؟

جواب: كانت نفرتيتي الزوجة للفرعون أخناتون، الذي حكم من 1367 إلى 1355 ق.م. كان لديها نفوذ كبير على سياسة زوجها. عادة، مع ذلك، النساء الوحيدات اللواتي حملن ألقاباً هامة كن كاهنات.

301

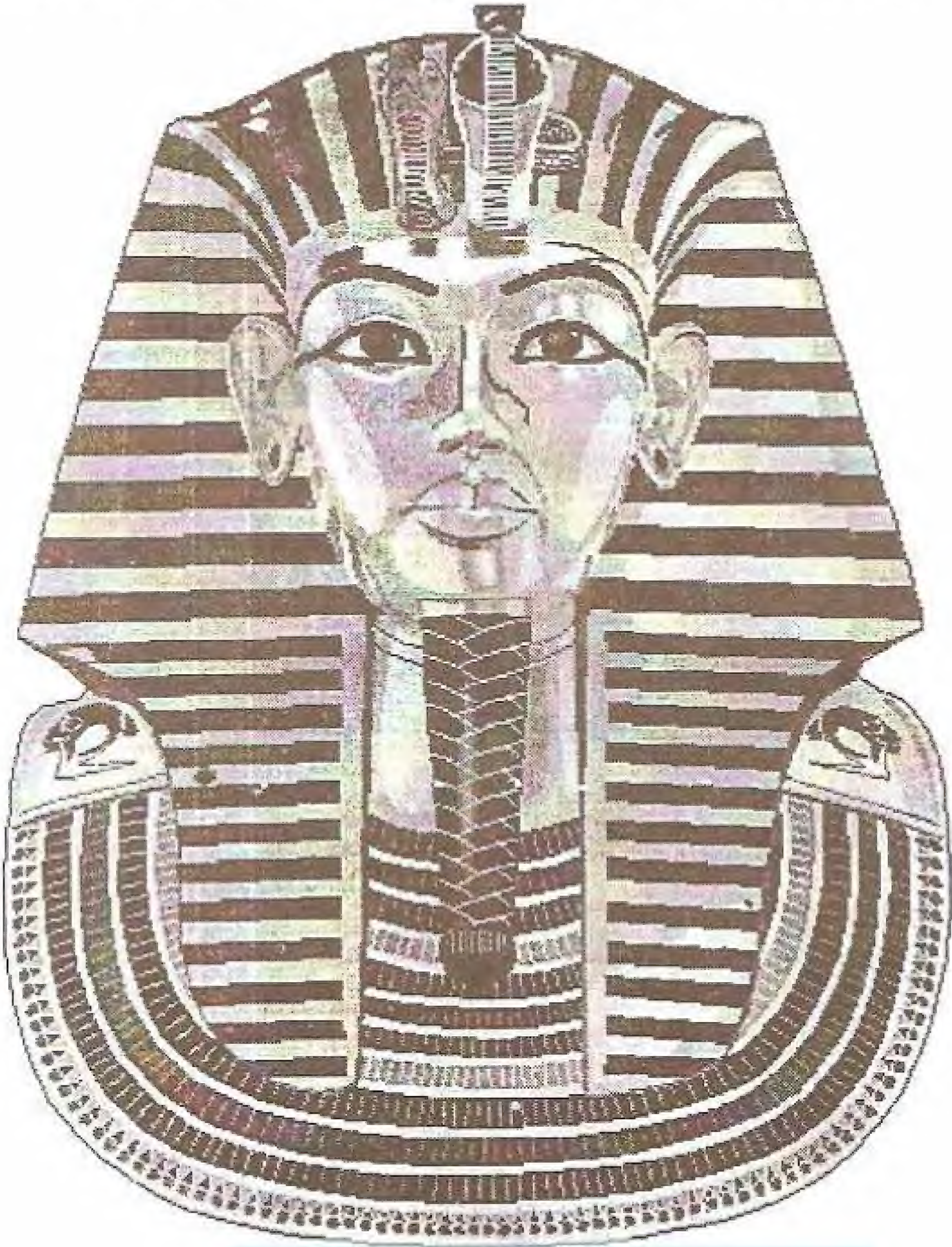
سؤال: من هم أول من درس الطب والسحر؟

جواب: كان الأطباء المصريون هم أول من درس الجسم علمياً. هم أجروا أيضاً بعض طب أسنان فعال. مع ذلك، «علاجات» عديدة كانت مبنية على أساس السحر.

302

سؤال: ما هي المومياء؟

جواب: اعتقد المصريون أنهم لو حفظوا أجسامهم بعد الموت، فهم «سيعيشون» إلى الأبد. وهكذا هم صنعوا المومياء ـ الجثة التي لا تتعفن. أزال المحنطون الكبد، والرئتين، والدماغ من الجسم الميت، تاركين القلب في الداخل. عندئذ يغلفون الجسم ببلورات ناترون تشبه الملح لحفظه، وأخيراً يلفون الرزمة الكاملة في ضمادات.



الأسكيمو

مُقَدِّمَة

كانت المنطقة القطبية الشمالية المتجمدة واحدة من المناطق الأخيرة في العالم التي يقطنها البشر. شعب الأسكيمو، الذي جاء أصلاً من آسيا، استقر في المنطقة القطبية الشمالية منذ حوالي 4000 سنة. القبيلة الهندية لأميركا الشمالية أطلقت عليهم إسم الأسكيمو، الذي يعني «أكلة اللحوم النيئة»؛ لكن القادمين الجدد أطلقوا عليهم إسم شعب الأنويت، الذي يعني بكل بساطة «الرجال الحقيقيين». كان الأسكيمو من البدو الرحل. هم يتنقلون في مجموعات عائلية، يصطادون حيوانات مثل عجول البحر والأيائل. تحملت عائلات الأسكيمو العيش في البرد القارص للشتاء عن طريق حفر ملاجيء في الأرض. هم صنعوا سقوفاً للملاجيء من الأخشاب العائمة المجروفة أو من عظام الحيتان، مع غطاء من الأعشاب الخضراء. بالنسبة للثياب، هم استعملوا طبقات مزدوجة من فراء الأيائل أو الدب القطبي. اليوم معظم شعب الأسكيمو يعيشون في مستوطنات صغيرة أو مدن، لكنهم فخورون بثقافتهم. هم يحافظون عليها في اللغة، والفنون، والأغاني، والصيد لا يزال الجزء الأساسي من حياة الأسكيمو.

303

سؤال: لماذا يصطاد شعب الأسكيمو؟

جواب: يصطاد شعب الأسكيمو لأجل الغذاء للأكل، والفراء للبيع. هم لا يصطادون الحيوانات لأجل الرياضة. هم يحترمون الثعالب، والأيائل، وعجول البحر، وفيل البحر، والحيوانات البرية القطبية الأخرى، وصيدهم لا يهدد العيش الطويل الأمد لهذه الأجناس من الحيوانات. الصيد يحتاج إلى الصبر والمهارة، وبعض رجال الأسكيمو يسافرون حوالي 5000 كلم كل سنة في رحلات صيد. عندما يكونون بعيدين عن المنزل، فالأسكيمو يبنون ملاجيء مؤقتة، تدعى إيغلو، من كتل الثلج.

304

سؤال: أين تعيش شعوب الأسكيمو؟

جواب: تعيش شعوب الأسكيمو في سيبيريا في الاتحاد الروسي، وفي ألاسكا، وكندا، وغرينلند. هناك مجموعات عديدة مختلفة، كل واحده تسمى نسبة إلى المنطقة التي تعيش فيها. فشعب الأسكيمو القطبي في غرينلند يعيشون في الشمال الأبعد من جميع شعوب العالم.

305

سؤال: ما هي فنون شعب الأسكيمو؟

جواب: خلال أشهر الشتاء الطويلة هناك القليل من ضوء النهار في المنطقة القطبية الشمالية، وهكذا فإن ساعات الصيد تكون محدودة في الماضي، النحاتون الأسكيمو المهرة يستعملون الوقت للعمل على الخشب، والعظام، وحجر الصابون (الصخر الطري)، وأنياب فيل البحر. هم ابتكروا تماثيل جميلة للحيوانات، والناس، وقد فضلوا بوجه خاص مناظر الصيد. المتاحف والجامعون اليوم ينشدون بشوق منحوتات الأسكيمو الجيدة.

306

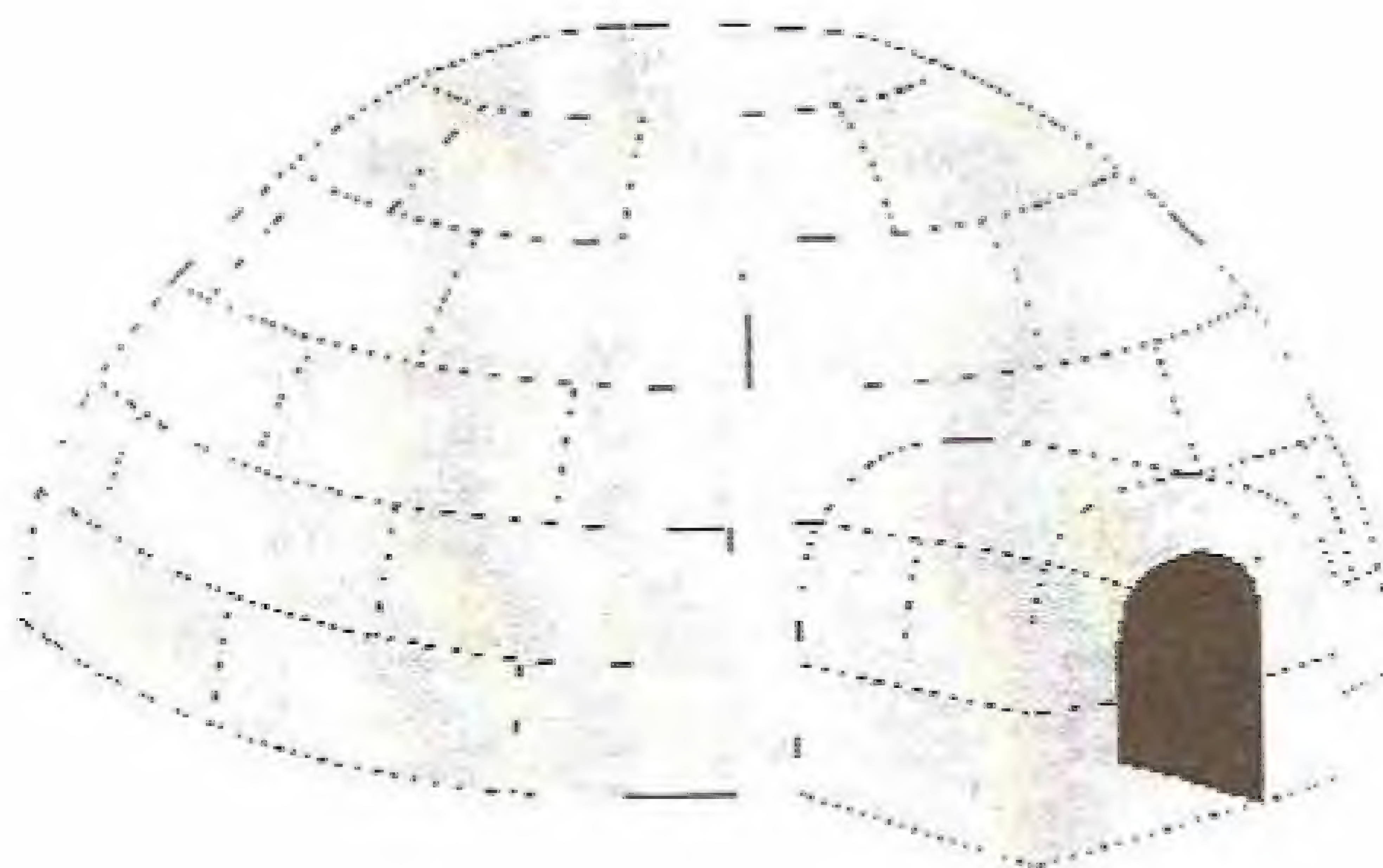
سؤال: من هم الأنويت؟

جواب: الأسكيمو في غرينلند وأميركا الشمالية يدعون الأنويت. هناك حوالي 25.000 شخص من الأنويت في أميركا الشمالية. يعيش معظمهم في منازل خشبية مجهزة مثل البيت النموذجي لأميركا الشمالية. بعض الأنويت ما زالوا يصطادون طول الوقت؛ ومعظم الآخرين يعملون في شركات وصناعات عديدة مختلفة.

307

سؤال: ما هي وسيلة النقل لدى شعب الأسكيمو؟

جواب: فريق من 10 إلى 15 كلب قوي يجرون زلاجة الأسكيمو التقليدية. مع سائق زلاجة كلاب خبير يمسك بالعنان، يستطيع فريق الكلاب أن يسافر مسافة 80 كلم في اليوم.





اليونان القديم

مُقَدِّمَة

العديد من كلماتنا، ونصجنا التذكارية، وأفكارنا، ومصادر الترفيه لها جذورها في العالم من اليونان القديم. منذ حوالي 2500 سنة، أنشأ اليونانيون مجتمعاً الذي أصبح الأكثر نفوذاً في العالم. المهندسون المعماريون اليونانيون صمموا طرازاً من البناء الذي ينسخ إلى يومنا هذا، المفكرون اليونانيون سألوا أسئلة بحث عن الحياة التي لا تزال تناقش. المسرح الحديث تأسس على المسرحيات اليونانية القديمة التي مثلت تحت السماء منذ آلاف السنين. كما أنشأ اليونانيون أول ديموقراطية في العالم (حكومة الشعب) في أثينا. مع ذلك، فقط الذين ولدوا أحراراً في أثينا كان يسمح لهم فعلاً بأن يقولوا في الحكومة. مر المجتمع اليوناني القديم من خلال مراحل عديدة، مع «عصر ذهبي» بين حوالي العام 600 و 300 ق.م. الفنون والثقافة ازدهرت في تلك الفترة. المقدونيون، تحت حكم فيليب مقدونيا، قهروا الحضارة أخيراً، لكنها استمرت تحت حكم الإسكندر إبن فيليب، الذي نشر الثقافة والتفكير اليونانيين عبر الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

308

سؤال: أين بني هيكل هيرا؟

جواب: بنى اليونانيون الهياكل لعبادة آلهتهم العديدة. هذا الهيكل في بايستوم، إيطاليا، كان قد بني تكريماً للآلهة هيرا، التي كانت الحامية للنساء والزواج.

309

سؤال: من هو بيركليس؟

جواب: كقائد لأثينا، بيركليس (490 - 429 ق.م.) أنجز برنامجاً لتجميل المدينة. شمل هذا مبنى البارثنون، هيكل الآلهة أثينا.

310

سؤال: من أي المدن تألف العصر الذهبي لليونان؟

جواب: خلال العصر الذهبي، تألف العالم اليوناني من مدن مستقلة ذاتية الحكم، عرفت بدول المدن. مع مينائها الفاخر عند بيريه، كانت أثينا أهم دولة مدنية. لقد أصبحت المركز للحضارة والثقافة اليونانيتين، فجذبت العديد من مشاهير المؤلفين المسرحيين والمفكرين، أمثال سقراط. مارست أثينا النظام الديموقراطي. الناس تجمعوا معاً في الأغوار (السوق) للتسوق والتحدث. الأكروبوليس (المدينة العالية) يحلق فوق أثينا.

311

سؤال: من كانت ثاني دولة مدينة رئيسية؟

جواب: المدينة الدولة الرئيسية الثانية لليونان كانت أسبارطة، التي تدور حول الأعمال الحربية. قاد الأسبارطيون حياة نظامية قاسية. كل ذكر أسبارطي بدأ التدريب العسكري عند سن السابعة ويبقى جندياً حتى يبلغ الستين من العمر. النساء حافظن على اللياقة البدنية التامة بواسطة الجري والمصارعة. الجنود الأسبارطيون المشاة الأشداء نشروا الخوف في كل أرجاء العالم اليوناني.

312

سؤال: من ماذا تألف العالم اليوناني؟

جواب: تألف العالم اليوناني من العديد من دول المدن ومستعمراتها، المنتشرة عبر منطقة البحر الأبيض المتوسط.

امبراطورية ألانكا

مُقَدِّمَة

في القرن الثاني عشر قبيلة من الهنود الأميركيين المحليين انتقلت جنوباً من جبال الأنديز في أميركا الجنوبية للاستيطان في وادي كوزكو الخصيب. في نهاية القرن الخامس عشر هم احتلوا مقاطعة ضخمة بمساحة 1,140,000 كلم^2 تضم أكثر من 10 ملايين نسمة. ربح ألانكا هذه الأرض بجيشهم القوي ومن ثم سيطروا عليها بنظام عجيب من المواصلات. بنى مهندسو ألانكا شبكة من الطرقات المعبدة التي تقاطعت الامبراطورية. مراحل من المراسلين الملكيين جرت على طول تلك الطرقات (لم تكن هناك خيول أو عربات بعجلات)، مسافرين 240 كلم يومياً وهم يأخذون الرسائل من وإلى عاصمة كوزكو. على رأس الامبراطورية كان زعيم ألانكا، الذي كان يعبد كإله ويتولى سلطة مطلقة فوق جميع رعاياه. لكن في العام 1525 زعيم ألانكا، هواينا كاباك، مات، واندلعت الحرب بين متنافسين على عرشه. في العام 1532 قوة صغيرة من الجنود الإسبان وصلت إلى البلاد ووجدتها في فوضى. هم بسرعة سحقوا جيش ألانكا، وبحلول العام 1533 كانت امبراطورية ألانكا بكاملها تحت الحكم الإسباني.

313

سؤال: إلى اين إمتدت امبراطورية الانكا في اوجها؟

جواب: في العام 1525، في أوجها، امتدت امبراطورية ألانكا إلى أكثر من 3200 كلم على طول الساحل الباسيفيكي لأميركا الجنوبية، وحكمت أكثر من معظم الأكوادور، والبيرو، وبوليفيا، وتشيلي اليوم.

314

سؤال: ماذا كانت ماشو بيتشو؟

جواب: تغطي مساحة 13 كلم^2، المدينة القلعة ماشو بيتشو كانت قد بنيت على سلسلة من الشرفات المنحوتة في جانب جبل يرتفع أكثر من 2280 متراً فوق سطح البحر.

315

سؤال: كيف كانت طريقة الزراعة لدى الانكا؟

جواب: كان ألانكا خبراء في زراعة كل قطعة متوفرة من الأرض الخصبة في امبراطوريتهم الجبلية. هم بنوا الشرفات على طول سفوح التلال المنحدرة وسقوها من الجداول الجبلية بحيث يمكن زراعة المحاصيل وتربية الحيوانات لإطعام كل الشعب الذي يعيش في المدن.

316

سؤال: من أصواف اي الحيوانات حاك الانكا ثيابهم؟

جواب: حاك ألانكا أطوالاً من قماش ملون جميل بأشكال متقنة. الصوف الذي استعملوه جاء من الحيوانات الجبلية ـ اللاما، والألباكا (يشبه الخروف)، والفيكونا، التي احتفظ بها ألانكا على مزارعهم. العديد من تصاميمهم تمثل النمر الأرقط والبوما.

317

سؤال: ما هي الكويبو؟

جواب: شعب ألانكا لم يستطع القراءة أو الكتابة. بدلاً منها، هم استعملوا الكويبو ـ أطوال من خيط معقد ـ لتسجيل كل موقف لحياتهم اليومية. الأحداث التاريخية، والقوانين، واحتياطي الذهب، وإحصائيات السكان، وبنود أخرى من المعلومات كانت جميعها تخزن بدقة بهذه الطريقة.

318

سؤال: ماذا كان يضع ألانكا في قبورهم؟

جواب: كان ألانكا خبراء في صياغة الذهب وأحياناً وضعوا تماثيل ذهبية صغيرة في قبورهم. معظم ذهب ألانكا ذوبه المغيرون الإسبان.



هنود أميركا الشمالية

مُقَدِّمَة

الشعب الأول الذي عاش في أميركا الشمالية وصل من آسيا منذ أكثر من 20.000 سنة. هم تجولوا فوق مضيق بيرنغ، الذي كان جسراً من اليابسة في ذلك الوقت وهو الآن يفصل آسيا عن أميركا الشمالية، يلاحقون الحيوانات التي كانوا يصطادونها. تدريجياً هذه الشعوب الأولى استقرت في قبائل مختلفة.. وعلى مر القرون طورت القبائل مجتمعات منظمة. خلال الأعوام 1500 وصل الأوروبيون إلى أميركا الشمالية للمرة الأولى. هم اعتقدوا أنهم كانوا في جزر «الهند»، أو آسيا، وهكذا هم أطلقوا على الأميركيين المحليين إسم «الهنود»، وهو إسم مضلل. الأوروبيون أرادوا الأرض وهددوا الوجود للأميركيين الشماليين المحليين. حارب الهنود حروباً عديدة مع المستوطنين الجدد. خلال الأعوام 1800، قاومت القبائل عندما حاولت حكومة الولايات المتحدة جعلهم يغادرون أوطانهم. بعد كفاح مرير نقل الأميركيون المحليون إلى أراض محفوظة ـ مساحات من الأرض وضعت جانباً لهم ـ حيث لا يزال العديدون يعيشون اليوم.

319

سؤال: ما هي التيبيز؟

جواب: السيوكس وقبائل أخرى على السهول الكبرى عاشوا في تيبيز (نوع من الخيام). كانت هذه الخيام تصنع من جلود الجاموس تمدد فوق إطار خشبي وكان من السهل بناؤها. حواشي عند قمة الخيمة يمكن أن تفتح للسماح لدخان النار من الهرب.

320

سؤال: من هو جيرونيمو؟

جواب: الزعيم الهندي الأخير الذي قاد المقاومة ضد «الرجل الأبيض» كان جيرونيمو (1829 - 1909)، من هنود الأباش شيريكاهوا. قاد جيرونيمو غارات عبر الولايات الجنوبية الغربية وإلى المكسيك. لقد أسر فعلاً ونفي إلى فلوريدا. وفيما بعد أطلق سراحه وأصبح شخصية وطنية.

321

سؤال: إلى من تنتمي الشعوب المحلية لأميركا الشمالية؟

جواب: لقد انتمت الشعوب المحلية لأميركا الشمالية إلى قبائل عديدة. معظمها يصطاد الحيوانات، والأسماك، ويزرع. بين أشهر القبائل قبيلة الشايين، والكومانشي، والسيوكس، التي عاشت على السهول الكبرى؛ الأباش، وناجافو، وبويبلو، التي عاشت في الجنوب الغربي؛ والإيروكواز، والهيرون، والشيروكي، التي عاشت في الشرق.

322

سؤال: ما هو الدور الذي لعبته النساء في حياة القبيلة؟

جواب: النساء لعبن دوراً هاماً في حياة القبيلة. هن يؤمِّنَّ الطعام، ويصنعن الثياب، ويربين الأطفال. النساء من هنود الهوبي من الجنوب الغربي امتلكن أيضاً بيوتاً ونظمن القرية.

323

سؤال: ما هي اللغة التي يتحدث بها الهنود؟

جواب: كل قبيلة هندية تتحدث بلغتها الخاصة. لكن الهنود من قبائل مختلفة يقدرون على الاتصال مع بعضهم البعض باستعمال لغة إشارات خاصة يفهمها جميعهم.

324

سؤال: على ماذا يدل الريش الذي يضعه الهنود؟

جواب: الريش يظهر مهارات المحاربين في المعركة. رقم (1) تظهر أنهم رقم (2) أنهم قتلوا عدداً وأخذوا فروة الرأس، رقم (3) أنهم قطعوا عنق العدو، رقم (4) أن مرتديها قد أصيب بجروح.

325

سؤال: ما هي الأسلحة الهندية؟

جواب: استعمل الهنود الأقواس والسهام، والسكاكين، والهراوات كأسلحة. وعديدون أيضاً حملوا الفؤوس. خلال القرن السادس عشر هم حصلوا على البنادق من التجار الأوروبيين.

326

سؤال: ما هي الأعمال الحرفية التي اشتهر بها الهنود؟

جواب: كان العديد من الهنود عمال حرف مهرة. هم أنتجوا ثياباً مزخرفة جميلة وألبسة للرأس. هذا زوج من حذاء جلد رجالي ناعم، من قبيلة بلاكفيت في غربي كندا، وهو مصنوع بخياطة جلدية مزخرفة مع حزام جلدي ومطرز بالخرز الملون.

327

سؤال: بماذا اشتهرت قبيلة السيوكس الهندية؟

جواب: عاشت قبيلة السيوكس على السهول الكبرى. هم اصطادوا الجاموس على ظهور الخيل، مستخدمين الجلود للثياب والخيام، واللحوم للأكل، والعظام والقرون للمعدات. كان السيوكس مشهورين بشجاعتهم ومهارتهم القتالية وقد حاربوا سلسلة طويلة من المعارك مع المستوطنين الأوروبيين وعمال مناجم الذهب الذين احتلوا منطقتهم في الأعوام 1880. في العام 1876، هزم السيوكس جيش الخيالة الأميركي في المعركة الشهيرة عند ليتل بيغهورن في مونتانا. لكن السيوكس طردوا أخيراً إلى الأراضي المحجوزة.

328

سؤال: بماذا تميزت قبائل البويبلو؟

جواب: كان البويبلو قبائل مسالمة عاشوا في الجنوب الغربي. هم زرعوا الخضار للغذاء وكانوا عمال حرف مهرة، يحيكون قماشاً ملوناً لامعاً من القطن المغزول محلياً ويصنعون القدور. بيوتهم المتعددة الطبقات بنيت من الحجر أو القرميد وكانت تحتلها عدة عائلات. اليوم يعيش العديدون من البويبلو على الأراضي المحجوزة في أريزونا ونيومكسيكو.

329

سؤال: كم عدد الهنود الذين يعيشون على الأراضي المحجوزة في الولايات المتحدة؟

جواب: المليون ونصف هندي في الولايات المتحدة يعيشون على الأراضي المحجوزة التي يحكمونها بأنفسهم. الأرض المحجوزة لقبيلة نفاجو، على سبيل المثال، تغطي أكثر من 6 ملايين هكتار في أريزونا، ونيومكسيكو، ويوتاه. مؤخراً عدة قبائل، مثل هنود الساحل الباسيفيكي الشمالي الغربي، قد احتجوا بنجاح واستعادوا أراضٍ مفقودة.

330

سؤال: اين كانت الأراضي القبيلة الهندية؟

جواب: قبل وصول الأوروبيين، احتل الهنود معظم ما أصبح يعرف بإسم الولايات المتحدة. كانت القبائل تتجمع على وجه التقريب في 6 مناطق جغرافية. الاستيطان الأوروبي أرغم الهنود تدريجياً إلى الرحيل إلى الغرب والجنوب الغربي، وهكذا بحلول العام 1890 هم كانوا يعيشون على عدة أراضي محجوزة مبعثرة.

الحيوانات البرية للبحيرات والأنهار

مُقَدِّمَة

المياه في البحيرات والأنهار هي حبلى بكل أنواع النباتات والحيوانات. الحشائش، والقصب، ونباتات أخرى تنمو على طول حافة المياه، تؤمن الغذاء والمأوى للحشرات، والطيور المعششة، والحيوانات الثديية مثل فأر الحقل المائي وفأر المسك. في الأنهار، المياه السريعة التدفق تكنس النباتات بعيداً، لكن في البحيرات، النباتات الصغيرة العائمة هي طعام لمخلوقات صغيرة مثل البرغوث المائي والقريدس (الجمبري)، التي بدورها تؤكل بواسطة الأسماك الأكبر. الأعشاب المائية الكبيرة العائمة تؤمن الظل للأسماك المستدفئة. الأوراق المتساقطة، وروث الحيوانات، والمادة النباتية المتعفنة تشكل وحولاً غنية عند قاع الأنهار والبحيرات، حيث تعيش الديدان، والحلزون، والحيوانات الأخرى الصغيرة. اليوم، العديد من البحيرات والأنهار تعاني من التلوث الخطير. المواد الكيماوية الصناعية، وأسمدة المزارع، وتصريف المجاري غير المعالج، والمواد التالفة الأخرى التي تلقى في البحيرات والأنهار قد أزعجت أو دمرت التوازن الطبيعي للحيوانات البرية.

331

سؤال: ما هو إسم مياه البحيرات والأنهار؟

جواب: المياه في البحيرات والأنهار تدعى المياه العذبة. رغم أنها تشكل حوالي ثلاثة بالألف فقط من جميع المياه على الأرض، فالمياه العذبة هي موطن للآلاف من النباتات والحيوانات المختلفة.

332

سؤال: ماذا يأكل فار المسك؟

جواب: فأر المسك هو من القوارض ويأكل عادة النباتات المائية لكنه يتغذى أيضاً على الحيوانات الصغيرة مثل الأسماك، والضفادع، ومحار المياه العذبة.

333

سؤال: أين يعيش القندس العملاق؟

جواب: العضو الأكبر لعائلة القندس يعيش في أميركا الجنوبية. ينمو القندس العملاق إلى طول يزيد عن متر ونصف بما في ذلك ذيله. هو يصطاد السمكة القط، والبيرانها، وأسماك أخرى. بعكس القنادس الآخرين، القندس العملاق يفضل البقاء في الجداول والبرك وهو لا يشاهد أحياناً على اليابسة. اليوم، هذا القندس نادر جداً وهو على اللائحة الرسمية للأجناس المعرضة للخطر.

334

سؤال: أين يعيش سمك الكراكي؟

جواب: سمك الكراكي الشمالي هو حيوان مفترس ضخم مخيف ذو فم ضخم وأسنان حادة للإمساك بالعديد من أنواع السمك، وكذلك الضفادع، والطيور المائية، والحيوانات الثديية الصغيرة. يعيش سمك الكراكي في البحيرات والأنهار البطيئة الحركة؛ وأكبر سمكة كراكي تنمو إلى طول يزيد عن متر واحد.

335

سؤال: أين تعيش السلحفاة المزيفة؟

جواب: إحدى المخلوقات المائية العديدة التي تعاني من تلوث الأنهار والبحيرات هي السلحفاة المزيفة من أميركا الشمالية. الفضلات الكيماوية الضارة التي نصبها في المياه قد خفضت أيضاً غذاء هذه السلحفاة من الحلزون والمحار.

336

سؤال: ما هي النباتات النهرية؟

جواب: سرعة المياه في النهر لها تأثير كبير على الحياة البرية. في النهر السريع تكنس المياه قاع النهر وتنظفه من الرمال والوحول، تاركة فقط الحصى. لا شيء يستطيع أن ينمو في وسط النهر، وتتألف ضفة النهر بصورة رئيسية من نباتات مثل الصفصاف الذي يتدلى فوق المياه. في النهر البطيء، يمكن للرمال والوحول أن تستقر، ونباتات مثل زهرة السوسن تتخذ جذوراً بمزيد من السهولة.

337

سؤال: أين تتواجد البطة الحمراء؟

جواب: تتواجد البطة الحمراء في المياه المكشوفة في أنحاء عديدة من أوروبا. لكنها ذيل قاس يشير إلى أعلى وهي تغطس بحثاً عن النباتات، والحشرات المائية الصغيرة، واليرقات، والديدان.

338

سؤال: أين يتواجد الأربيان (السلطعون)؟

جواب: الأربيان، المتواجد في الأنهار، هو قريب المياه العذبة للكركند الذي يعيش في البحار. هو نشيط بصورة رئيسية في الليل ويسير على طول قاع النهر على الأزواج الأربعة لسيقانه، يأكل سلسلة عريضة من الغذاء، من المادة النباتية إلى الديدان، والمحار، والأسماك الصغيرة.

339

سؤال: ما هي الحياة البرية للبحيرات؟

جواب: أشجار مثل الصفصاف وجار الماء تبطن الحافة لعديد من البحيرات؛ نبات الحصر، وخصلات الحلفاء، والقصب، ونباتات مستنقعية أخرى تنمو قريبة إلى الماء. نباتات مثل زهرة السوسن المائي وذنب الفرس المائي تنمو في المياه الضحلة وتلتصق فوق السطح. كل نوع من النبات هو غذاء لتشكيلة مختلفة من الحيوانات.

340

سؤال: اين يعيش الطائر مالك الحزين؟

جواب: أنواع عديدة من مالك الحزين تزور البحيرات والأنهار حول العالم. يخوض مالك الحزين ببطء في المياه الضحلة، أحياناً يقف ساكناً تماماً لعدة دقائق، ثم فجأة يضرب ضفدعة أو سمكة بمنقاره الطويل الذي على شكل حربة.

341

سؤال: اين يتناسل دجاج المستنقع؟

جواب: خلال فصل التناسل ذكر وأنثى دجاج المستنقع يبنيان عشاً بين المزروعات عند حافة المياه، والأنثى تضع لغاية 11 بيضة. أصابع القدمين الطويلة المفلطحة لدجاجة المستنقع تمكنها من السير على الأوراق العائمة على الأنهار، والبحيرات، والمستنقعات. هذه الطيور تأكل أعشاب البرك، والثمار، وأحياناً الحشرات.

342

سؤال: كيف تنمو ازهار السوسن المائي؟

جواب: هناك حوالي 200 نوع من أزهار السوسن المائي. أوراقها وأزهارها تطفو على سطح الماء، وسيقانها الطويلة تمتد نزولاً حوالي مترين إلى الجذور المطمورة في الوحل في الأسفل.

343

سؤال: اين يعيش سمك الشبوط المرآة؟

جواب: الشبوط هو السمك الذي يعيش في الأنهار البطيئة التدفق والبحيرات المليئة بالأعشاب. الشبوط المرآة سمي هكذا لأن جسمه مغطى بحراشف كبيرة براقة تشبه المرآة. يبحث الشبوط المرآة في قاع النهر عن النباتات الصغيرة، والمحار، والديدان.

344

سؤال: على ماذا تتغذى أفعى الماء؟

جواب: العديد من الأفاعي تستطيع السباحة؛ وأفعى الماء هي سباحة ماهرة. هي تنزلق عبر البحيرة بتماوج. تفترس أفعى الماء الحيوانات الثديية الصغيرة، والضفادع، والأسماك، والطيور المائية الصغيرة وبيوضها وصغارها.

345

سؤال: ما هي الخنفسة الغاطسة؟

جواب: الخنفسة الغاطسة هي حيوان مفترس عنيف. هي تصطاد فرخ الضفدع، والأسماك الصغيرة، وديدان الماء، والحشرات.

346

سؤال: أين ينجح شجر الصفصاف؟

جواب: ينجح شجر الصفصاف في التربة الرطبة لضفاف الأنهار وشواطيء البحيرات. جذورها الطويلة النفاذة تساعد على تقوية الضفة.

347

سؤال: من هو نوتي الماء؟

جواب: هذه الحشرة المائية تستعمل سيقان مثل المجذاف لكي تجذف عبر سطح الماء. السباح الخلفي، المخلوق المشابه، يسبح رأساً على عقب، أحياناً قرب السطح.

348

سؤال: ما هو المنظر المألوف حول البحيرات والأنهار؟

جواب: حشرات اليعسوب هي منظر مألوف حول البحيرات والأنهار خلال أشهر الصيف.

349

سؤال: أين تحتمي المخلوقات المائية الصغيرة؟

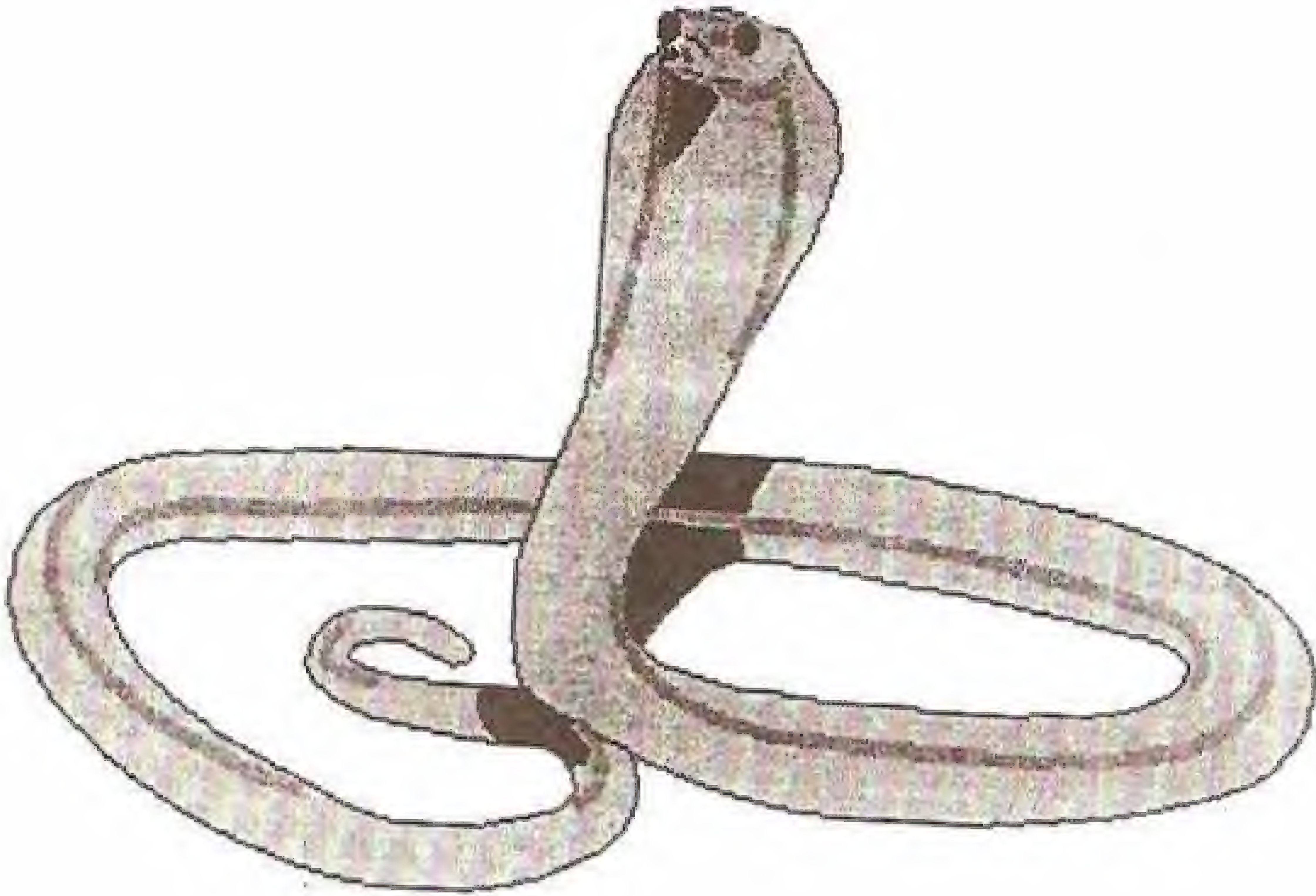
جواب: يرقات الحشرة، وصغار السمك، والمخلوقات الصغيرة الأخرى تحتمي بين النباتات على طول الحافة المائية.

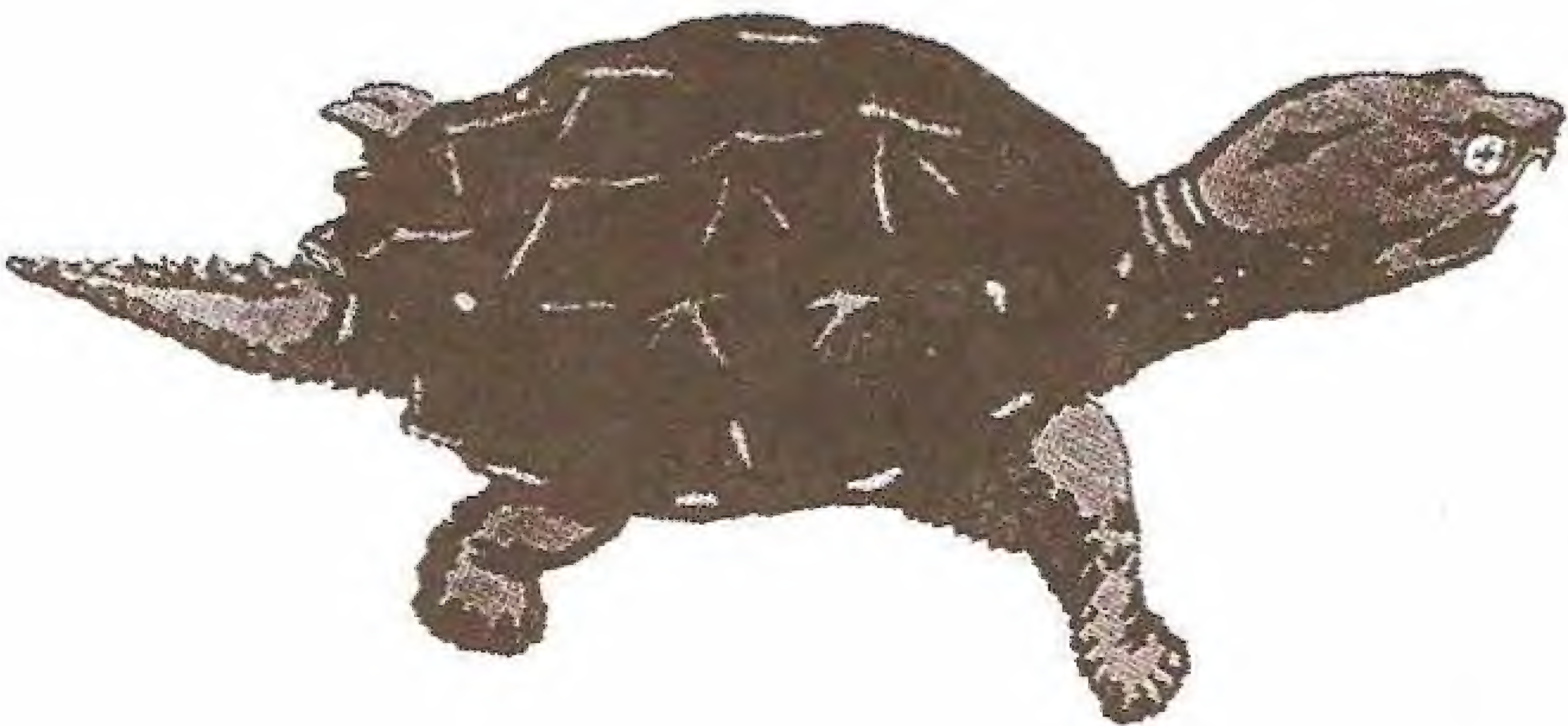
350

سؤال: لماذا هناك آلاف البحيرات الخالية من الحياة؟

جواب: الأكسولوتل (وحش الماء) هو نوع من السمندر المكسيكي. إنه لا يستطيع تحمل العيش على اليابسة ويتواجد فقط في البحيرات مثل بحيرة أكسوشيميلكو في المكسيك. مثل العديد من مخلوقات البحيرات والأنهار الأخرى، فإن

وحش الماء مهدد بالتلوث. آلاف البحيرات في العالم هي الآن خالية من الحياة، بسبب المواد المتلفة التي تتدفق إليها. اليوم العديد من البحيرات والأنهار قد تحولت إلى أماكن طبيعية محجوزة لحماية الطيور، والأسماك، والحيوانات الثديية، والحياة البرية الأخرى التي تحتويها.





الأسود، والنمور، والقطط الأخرى الكبيرة

مُقَدّمة

هناك عدة مخلوقات تحمل الرعب مثل الأسود، والنمور، والفهود، التي نسميها أحياناً القطط الكبيرة. هذه الحيوانات المفترسة الرشيقة لديها أسنان ومخالب قوية حادة كالموس، وأجسام عضلية، وحواس ممتازة. فراؤها المخطط والمرقط الجميل يعطيها تمويهاً بين الأشجار، ويسمح لها للقفز من الظل لكي تفاجيء حمار الزرد غير حذر، وزرافة، وفريسة أخرى. هناك سبعة أنواع من القطط الكبيرة. النمر هو الأكبر. فالنمر المكتمل النمو قد يصل قياسه أكثر من 3 أمتار من الأنف إلى الذيل؛ والأسد المكتمل النمو هو تقريباً بنفس الحجم.

عاشت القطط الكبيرة الأولى منذ 45 مليون سنة. العديد، بما فيها الأسد، والفهد الهندي، والنمر الأرقط، لا تزال تقطن أجزاء من أفريقيا. النمر الأرقط الثلجي يقيم في جبال وغابات آسيا. النمر الأرقط الأميركي هو الأكبر بين القطط الكبيرة في أميركا الشمالية والجنوبية. هو كأنه في بيته يسبح في البحيرات أو يتسلق الأشجار.

351

سؤال: أين تقيم الأسود؟

جواب: تعيش الأسود بصورة رئيسية على السافانا (السهول العشبية) والأرض البور، والإناث هي التي تقوم بمعظم الصيد.

352

سؤال: ما هي مهمة الأسد الكبير؟

جواب: الأسود هي القطط الكبيرة الوحيدة التي تعيش في مجموعات، التي قد تصل إلى الثلاثين. تجوب المجموعة فوق مساحة من حوالي 100 كلم^2 أو أكثر، اعتماداً على وفرة الفريسة في المنطقة. الأسد الذكر الكبير يحمي منطقة المجموعة ضد المجموعات الأخرى. كما يدافع الأسد عن الإناث أيضاً ضد الذكور الأخرى.

353

سؤال: ما هي الحيوانات آكلة اللحوم؟

جواب: الأسود، والنمور، والقطط الكبيرة الأخرى هي حيوانات آكلة للحوم. تأكل الأسود عادة فريسة كبيرة مثل الوعل وحمار الزرد. زرافة واحدة تكون أحياناً كافية لإطعام مجموعة كاملة من الأسود.

354

سؤال: ما هو شكل العلامات على اشبال النمر؟

جواب: مثل جميع صغار القطط الكبيرة، فإن أشبال النمر لديها علامات باهتة عندما تولد. بعد عدة أشهر، الخطوط الشاحبة تتحول إلى سوداء وبرتقالية.

355

سؤال: ما هو شكل جمجمة وأسنان القطط الكبيرة؟

جواب: الأسود والقطط الكبيرة الأخرى لديها جماجم قوية قصيرة مع أحناك قوية. أنيابها الشبيهة بالحراب تنغرس وتمزق لحم ضحيتها. الأضراس الكبيرة تمزق اللحم وتطحنه عندما يفتح الفك ويغلق.

356

سؤال: كيف يخرج القط مخالبه ويدخلها؟

جواب: عندما يقفز القط على الضحية أو يتسلق شجرة، فهو يخرج مخالبه الحادة من غمدها. عضلات في الأقدام تسحب المخالب إلى الخارج وتعيد الغمد. معظم الوقت، تكون مخالب القط محمية في غمد عضلي. هذا يبقي المخالب حادة وأقل احتمالاً للتكسر. تتمدد المخالب عندما ينظف القط أقدامه.

357

سؤال: كم يبلغ حجم النمر الأرقط؟

جواب: يزن النمر الأرقط حوالي 60 كلغ وقياس جسمه حوالي متر ونصف. النمر الأرقط هو مخلوق متكيف، ويستطيع تحمل العيش في الغابات الاستوائية الحارة أو على سفوح الجبال الباردة. وهو قد يعيش أيضاً على مقربة من المدن والقرى.

358

سؤال: بماذا يتميز النمر الأرقط؟

جواب: النمر الأرقط هو متسلق ممتاز. هو ينام، ويرتاح، ويراقب الفريسة من أغصان الأشجار. وهو أيضاً يجر طعامه غير المأكول إلى شجرة ليخزنه ويبقيه بعيداً عن الحيوانات الرمّامة.

359

سؤال: ما هو البيومة؟

جواب: البيومة الأسود هو نوع من الفهد. في ضوء النهار، تظهر بقعة سوداء في فرائه البني الرمادي الغامق.

360

سؤال: ما هو النمر الأرقط الأميركي (الجاكوار)؟

جواب: يطارد الجاكوار فريسته بنفس الطريقة مثل النمر. يأكل الجاكوار تشكيلة من المخلوقات الأخرى، بما فيها السناد، والأسماك، والضفادع، والقوارض، والكسول، وتماسيح أميركا الجنوبية الصغيرة.

361

سؤال: بماذا يتميز النمر؟

جواب: بعكس معظم القطط، النمر لا يخاف من الماء. أحياناً يجر النمر فريسته الميتة قرب حافة المياه، لأنه يحتاج ليشرب عدة مرات خلال الوجبة. يطارد النمر فريسته من خلال المزروعات الكثيفة، ثم يقفز فوق الأمتار الأخيرة، آخذاً ضحيته على حين غرة. في المعدل، يستهلك النمر حوالي 18 كلغ من اللحم يومياً.

362

سؤال: ما هو الفهد الهندي (شيتاه)؟

جواب: ليس هناك من حيوان يستطيع أن يسبق الفهد الهندي في الجري على مسافة قصيرة. يستطيع الشيتاه أن يسرع حوالي 100 كلم في الساعة ـ أي بسرعة السيارة. بعكس القطط الأخرى، لا يستطيع الفهد الهندي أن يسحب مخالبه إلى غمدها، وهكذا تبقى المخالب ممدودة دائماً. هذا يعطي الشيتاه قبضة إضافية عندما يبدأ بالركض. إذا اكتشف الفهد الهندي المطارد قبل أن يصل على بعد حوالي 183 متراً من فريسته، فإنه لا يقوم بالهجمة الأخيرة. فقط حوالي نصف مطاردات الصيد للشيتاه هي ناجحة.

363

سؤال: ما هي القطط الكبيرة التي تستطيع ان تزأر؟

جواب: فقط القطط الكبيرة هي التي تستطيع أن تزأر، وهي تفعل ذلك بصوت عال، رغم أن الجاكوار ونمر الثلوج يزأران فقط نادراً. الزئير هو طريقة للتعبير عن الغضب، ويحذر المخلوقات الأخرى للبقاء بعيداً.

364

سؤال: لماذا حظرت تجارة فراء القطط الكبيرة؟

جواب: النمور والقطط الأخرى الكبيرة قد أفرط في صيدها لأجل فرائها ولأنها تهاجم المواشي، ونادراً جداً، الناس. التجارة في القطط الكبيرة ومنتوجات الفراء هي محظورة الآن بموجب اتفاقية دولية. الخرائط تظهر المناطق الرئيسية من العالم حيث لا تزال هذه القطط الكبيرة تعيش.

مُقَدِّمَة

السحالي

أكبر مجموعة من الزواحف هي عائلة السحالي، مع حوالي 3700 نوعاً. تعيش السحالي في كل موطن تقريباً ما عدا البحار المكشوفة والشمال البعيد. التنين كومودو الضخم هو الأكبر، والجيكو الصغير هو الأصغر ـ بعضه يكون طوله أقل من 2 سم. السحلية النموذجية مثل الإيغوانا لديها جسم نحيل، وذيل طويل، وسيقان تفلطح جانبياً، وأقدام ذات خمسة أصابع. مع ذلك، هناك تنويعات عديدة؛ الأسقنفور (العظاية) هو أحياناً طويل للغاية، مع سيقان قصيرة. هي تبدو لتنتقل بدون جهد من خلال التربة الرخوة مع حركة تلوّي. السحلية الأفعى هي حتى أكثر شبهاً بالأفعى، بدون سيقان أمامية وسيقان خلفية صغيرة تشبه الدفة. عدة أنواع من السحالي، بما فيها الدودة البطيئة، فقدت أطرافها خلال مسيرة الانتشار. مثل الزواحف الأخرى، معظم السحالي الإناث يضعن بيوضاً، التي يدفنّها في التربة أو يخفينها تحت الصخور حتى يفقس الصغار.

365

سؤال: ما هو التنين المائي المقنزع؟

جواب: تتواجد هذه السحلية في آسيا وتعيش أساساً في الأشجار التي تنمو قريبة من الماء. مثل معظم السحالي، التنين المائي يستطيع السباحة. مع ذلك، بعكس معظم السحالي الأخرى، التي تتنقل على السيقان الأربعة، فالتنين المائي المقنزع يركض على ساقين إذا شعر بالتهديد، مما يعطيه المزيد من السرعة على اليابسة.

366

سؤال: ما هي السحلية المكشكشة؟

جواب: السحلية الأوسترالية المكشكشة لديها حاشية من الجلد الرخو حول عنقها والتي تطوى منبسطة على طول الجسم. ترفع السحلية الكشكش لكي تبدو أكبر لكي تخيف الحيوان المفترس وتجعله يبتعد. كما أنها تلوح بذيلها وتدير رأسها لتنذر عدوها، ثم تعدو مبتعدة.

367

سؤال: لماذا تهرق السحلية ذيلها؟

جواب: بنفس الطريقة التي يعيد فيها نجم البحر نمو ذراعيه، تستطيع السحلية إعادة نمو ذيلها. عندما حيوان مفترس مثل طائر أو قط يمسك السحلية من ذيلها، تهرق السحلية الذيل لكي تهرب. العامود الفقري على طول الذيل لديه شقوق فيه، وهكذا ينكسر الذيل بسهولة. الجزء المكسور من الذيل يتلوى أحياناً لعدة دقائق، مشوشاً العدو بينما تركض السحلية بعيداً. الذيل ينمو ثانية إلى طوله الأصلي في حوالي 8 أشهر.

368

سؤال: بماذا تتميز السحلية توكاي جيكو؟

جواب: الحشوات على أقدام السحلية توكاي جيكو هي مغطاة بحوالي مليون تركيبة شعرية ميكروسكوبية التي تساعد السحلية على التمسك بالأسطح. النعال المطاطية لغاطس السفن وأحذية المشي تبدو مثل نعال أقدام السحلية جيكو.

369

سؤال: اين تتواجد السحلية تيغو؟

جواب: السحلية تيغو الصغيرة تتواجد في المناطق الاستوائية من أميركا الجنوبية. هي تتغذى غالباً على الطيور والحيوانات الثديية الصغيرة، وتأكل أيضاً السحالي الأخرى. مثل معظم السحالي، التيغو لديها بشرة حرشفية قاسية، ولسان متشعب، وخمسة مخالب على أقدامها، وجفون متحركة.

370

سؤال: بماذا يتميز التنين كومودو؟

جواب: التنين كومودو هو أكبر سحلية ـ يصل طوله لغاية 3 أمتار. هو يتغذى على الحيوانات الميتة ويمسك أيضاً الغزلان، والخنازير البرية. يعيش التنين كومودو على جزيرة كومودو وجزر أخرى شرقي جاوا.

371

سؤال: الى اية عائلة تنتمي السحلية انول؟

جواب: تنتمي السحلية أنول إلى عائلة الإيغوانا من السحالي. هناك أنواع عديدة مختلفة تتواجد في المناطق الاستوائية لأميركا الوسطى والجنوبية. السحلية أنول هي أقليمية (أي تحرس منطقتها). الذكور تنفخ أكياس حلقها الحمراء اللون التي تعرضها لبعضها البعض كإشارة للعدوان. السحلية أنول تدعى أحياناً الحرباء الأميركية.

372

سؤال: هل هناك سحالي سامة؟

جواب: هناك فقط نوعان من السحالي لها عضة سامة ـ الوحش جيلا والسحلية المكسيكية ذات الخرز، وكلاهما من أميركا الشمالية. الوحش جيلا، يتواجد في المناطق الجرداء الجافة. هو يختفي في جحور في النهار ويخرج في الليل ليأكل حيوانات صغيرة مثل الفئران وبيض الطيور والزواحف الأخرى.

373

سؤال: لماذا تتلون السحالي؟

جواب: هناك سحالي عديدة تتلون لكي تندمج مع محيطها. السحالي التي تتسلق الأشجار، مثل جيكو الأخضر يكون أحياناً أخضر براقاً ليتناسب مع

الأوراق؛ والسحالي التي تقيم في الصحراء تكون بلون الرمل أو بنية. أنواع عديدة من الحرباء تستطيع تغيير لونها حسب محيطها.

374

سؤال: من هو الشيطان الشوكي؟

جواب: الشيطان الشوكي الغريب الشكل يدعى أيضاً السحلية مولوش. الشوك تحمي جسمها من الأنف إلى الذيل. تعيش السحالي الشوكية في المناطق الجافة من أوستراليا، حيث تتغذى على النمل. عندما تفقس صغار المولوش من بيوضها، فهي تبدو نسخاً شوكية صغيرة من أبويها.

375

سؤال: على ماذا تعتمد السحلية إيغوانا؟

جواب: مثل كل السحالي، تعتمد الإيغوانا على الحرارة من البيئة لحفظ أجسامها دافئة ونشيطة. هي تقضي معظم النهار تتشمس في الشمس، تمتص دفئها للاستعداد للنشاط. عند الليل هي تصبح بطيئة الحركة لأن درجة حرارة جسمها قد هبطت. إيغوانا جالاباغوس البحرية تغطس إلى عمق يزيد عن 11 متراً في البحر بحثاً عن الأعشاب البحرية.

376

سؤال: ما هي الدودة البطيئة؟

جواب: الدوة البطيئة هي ليست في الواقع دودة، بل سحلية. وهي ليست بطيئة أيضاً؛ فعند إزعاجها، تستطيع الدودة البطيئة أن تتلوى مبتعدة بسرعة إلى الأمان. تتواجد الديدان البطيئة في الحقول والأراضي البور في أوروبا، وأفريقيا الشمالية، وجنوب غرب آسيا. هي تتغذى على الحيوانات الرخوية، والعناكب، والحشرات. بعكس معظم السحالي، تلد الدودة البطيئة صغيرة مكتمل الشكل.

الحيوانات الثديية

مُقَدِّمَة

مجموعة الحيوان المسماة بالثديية تشمل الحيوانات الأثقل، والأطول، والأسرع على اليابسة - الفيل، والزرافة، والفهد الهندي. الجرذان، والحيتان، ووحيد القرن، والوطاويط، والبشر هم أيضاً حيوانات ثديية. مثل الطيور، الحيوانات الثديية هي من ذوات الدم الدافيء، لكن ثلاثة مظاهر تفصلها عن جميع المخلوقات الأخرى. كل الحيوانات الثديية مغطاة بفراء أو شعر، وجميعها تغذي صغارها على الحليب، وجميعها لديها نوع فريد من نوعه لمفصل الحنك. مفصل الحنك يساعدنا في التعرف على بقايا العظام المتحجرة للحيوانات الثديية قبل التاريخ التي عاشت على الأرض منذ ملايين السنين. الحيوانات الثديية هي أيضاً أعضاء للمجموعة المعروفة بالفقارية لأنها جميعها لديها عامود فقري. اليوم هناك حوالي 4000 نوع من الحيوانات الثديية، تضم أكلة اللحوم مثل النمور؛ وآكلة النبات مثل الأرانب؛ والحيوانات الرمامة التي تأكل كل شيء (أي آكلة اللحوم والنبات) مثل الدببة، والمواشي، والأغنام، والماعز، ومعظم حيوانات المزارع الأخرى هي حيوانات ثديية، والعديد من الحيوانات الأليفة هي حيوانات ثديية أيضاً. تعيش الحيوانات الثديية تقريباً في كل مكان. هي تتواجد على اليابسة، وفي البحار، وفي السماء، من المنطقة القطبية الأكثر برودة إلى الصحراء اللاذعة الحرارة.

377

سؤال: ما هي الحيوانات الثديية المشيمية؟

جواب: معظم الحيوانات الثديية، بما فيها القردة، والقطط، والكلاب، تدعى حيوانات ثديية مشيمية لأن الصغير يتطور داخل رحم الأم، ويتغذى بواسطة المشيمة. المشيمة هي عضو متخصص مدفون في جدار الرحم. إنه يحمل الأغذية والمواد الأخرى الأساسية من دم الأم إلى دم الطفل. هذه الأغذية تساعد الصغير على النمو والتطور. بعد ولادة الصغير، تخرج المشيمة من الرحم بعد الولادة.

378

سؤال: ما هي الرئيسات؟

جواب: القردة، والنسانيس، والبشر تنتمي إلى مجموعة تدعى الرئيسات (الأوليات). تستطيع الرئيسات أن تمسك بأيديها. معظم الرئيسات لديها إبهام وإصبع قدم كبير، مع أظافر أصابع منبسطة بدلاً من المخالب. أعضاء مجموعة الرئيسات تتراوح في الحجم من الليمور الفأر، الذي يزن فقط 60 غراماً، إلى الغوريللا، الذي يزن لغاية 275 كلغ.

379

سؤال: ما هي الحيوانات الثديية الجرابية؟

جواب: الكنغر، والأبسوم، والولابي، والكوالا، والدب الصغير، والبندقوط هي جميعها تعرف بالحرابيات، أو الثدييات الكيسية. هذه الحيوانات تحمل صغيرها في جرابها حتى يتمكن الصغير من الدفاع عن نفسه. حالما يترك الجراب، يعود الكنغر الصغير إلى الجراب ليرضع الحليب. تتواجد الجرابيات في أوستراليا، وغينيا الجديدة، وأميركا الجنوبية، وأميركا الشمالية. بعض الجرابيات، مثل الأبسوم الزباب لأميركا الجنوبية، ليس لديه جراب.

380

سؤال: ما هي الثدييات البيوضة؟

جواب: هناك ثلاثة أنواع من الثدييات تضع بيوضاً. هي تدعى الثدييات البيوضة، وتشمل الحيوان ذو أنف الطير ونوعين من آكل النمل الشوكي. جميعها تتواجد في أوستراليا. بعد حوالي عشرة أيام، يفقس الصغير من البيض، ثم يتغذى على حليب أمه.

381

سؤال: اين يضع آكل النمل الشوكي بيوضه؟

جواب: آكل النمل الشوكي القصير المنقار، أو قنفذ النمل، يضع بيضة واحدة في كيس مؤقت على بطنه. يفقس القنفذ الصغير، ثم يرضع الحليب من غدد لبونة على بطن أمه.

382

سؤال: كيف يكون الصغير الجرابي عند الولادة؟

جواب: تكون الحيوانات الجرابية صغيرة جداً عندما تولد. عند الولادة، يكون طول الكنغر أقل من 2.5 سم. هو يزحف من خلال فراء أمه إلى جراب يشبه الجيب على البطن، حيث يوصل نفسه إلى ثدي ويرضع الحليب.

383

سؤال: متى يبدأ إنتاج حليب الحيوانات الثديية؟

جواب: الحيوانات الثديية هي المخلوقات الوحيدة التي تغذي صغارها بالحليب. عندما تكون الأنثى على وشك الولادة، هي تبدأ بإنتاج الحليب في غدد ثديية على الصدر أو البطن. عندما يولد الصغير، هو يرضع الحليب من ثديي أمه. حليب الأم هو الغذاء المثالي للصغير ـ دافيء ومغذٍ، ومليء بالمواد الخاصة التي تحمي الصغير من المرض. عندما يصبح الأطفال أكبر وأقوى، هم يأخذون حليباً أقل ويبدأون بأكل الأطعمة الجامدة. هذه العملية تسمى الفطام.

384

سؤال: ما هي فترة الحمل عند الحيوانات الثديية؟

جواب: الفترة بين المعاشرة والولادة، عندما يتطور الصغير في رحم الأم، تدعى فترة الحمل. بوجه عام، الحيوانات الثديية الكبيرة لديها فترات حمل أطول وصغار أقل من الحيوانات الثديية الصغيرة. ففترة الحمل عند وحيد القرن تدوم عادة 15 شهراً؛ وصغير واحد يولد. وفترة الحمل عند الأرنب تدوم عادة لمدة 30 يوماً؛ وثمانية صغار يولدون في بطن واحد.

385

سؤال: ما هي مجموعات الحيوانات الثديية؟

جواب: هناك حوالي 18 مجموعة من الحيوانات الثديية المشيمية. تشكل القوارض تقريباً نصف كل الثدييات؛ الوطاويط تشكل حوالي الربع. هناك فقط نوعان من الفيلة، والأردفارك هو في مجموعة خاصة به.

386

سؤال: ما هي الثدييات التي لديها حراشف كالزواحف؟

جواب: بعض الثدييات، مثل المدرع والبنغول (أم قرفة)، لديها حراشف كالزواحف بدلاً من الفراء. هذه الحراشف مصنوعة من نوع من القرن والعظام التي تنمو من البشرة. الشعر ينمو بين الحراشف ويغطي أيضاً بشرة الحيوان الناعمة تحت البطن.

387

سؤال: ما هي مهمة الشعر أو الفراء؟

جواب: الفراء أو الشعر يحمي بشرة الحيوانات الثديية من الإصابة وأشعة الشمس. إنه أيضاً يحفظ الحرارة في الداخل والرطوبة في الخارج. الألوان والأشكال للفراء تؤمن التمويه. الثدييات المقيمة في الماء مثل القندوس لديها فراء زيتي خاص مضاد للماء. أشواك القنفذ وقرن وحيد القرن مصنوعة أيضاً من شعر قوي مكدس بإحكام.

388

سؤال: لماذا الثدييات والطيور تسمى بذوات الدم الحار؟

جواب: الثدييات والطيور تسمى الحيوانات ذات الدم الحار لأنها تستطيع الحفاظ على درجة الحرارة العالية للجسم حتى في الأحوال الباردة. مع ذلك، تحتاج الحيوانات الثديية إلى مزيد من الطعام لتأمين الطاقة للدفء. الحرارة لتدفئة الحيوان الثديي تنتجها تفاعلات كيماوية في الجسم، خاصة في العضلات.

389

سؤال: كيف يبقى كلب الأسكيمو دافئاً؟

جواب: يستطيع كل الأسكيمو أن يبقى دافئاً في الثلوج العميقة بسبب فرائه الكثيف.

الحياة البرية للمستنقعات

مُقدِّمة

مواطن المياه العذبة للمستنقعات والأجمات تدعى الأراضي الرطبة. الحياة البرية للأجمة والمستنقع تشمل التماسيح، والضفادع، والطيور، والأسماك، ونباتات لا حصر لها. في أوقات مختلفة من السنة مستوى المياه للمستنقعات يعلو ويهبط. في الصيف تجف الأرض، وفي الشتاء تفيض. الأراضي الرطبة بوجه عام غير مناسبة للحيوانات الثديية الكبيرة ـ ما عدا المستنقعات الأفريقية حيث يعيش فرس النهر. الثدييات الأصغر مثل فأر السمك تعيش في مستنقعات أميركا الشمالية، والأجمات الأوروبية هي موطن العديد من الطيور. الحياة النباتية الرئيسية تتألف من القصب، والحصر، وعشبة البرك. تتواجد الأشجار الكبيرة فقط في الأراضي الموحلة الاستوائية، حيث تشكل الأشجار أدغالاً كثيفة. الصفصاف والأشجار الأخرى لجانب المياه تنمو في الأراضي الأعلى والأكثر جفافاً حول الأرض السبخة.

390

سؤال: بماذا يتميز أرنب المستنقعات؟

جواب: هذا الأرنب الكبير من أميركا الشمالية يستطيع أن يسبح جيداً ويغطس ليهرب من الحيوانات المفترسة، يلبط بأصابع قدميه الممتدة إلى الخارج. يأكل أرنب المستنقعات النباتات المائية، والحشائش، ومزروعات أخرى.

391

سؤال: ما هي فائدة أرض المستنقعات؟

جواب: المستنقعات هي مناطق حضانة للعديد من الحشرات التي تعيش يرقاتها في الماء، مثل اليعسوب، والذبابة العذراء، والبعوض. يرقات الحشرة والديدان تشكل الغذاء الرئيسي للعديد من الأسماك والطيور المائية. الضفادع البرية والبحرية تتناسل أيضاً في المستنقعات، وصغارها هي طعام لمخلوقات عديدة أكبر.

392

سؤال: أين يبني البجع أعشاشه؟

جواب: هذه الطيور الآكلة للأسماك تبني أعشاشها في مناطق المستنقعات النائية. بعض الأجناس تتناسل على الأرض، وبعضها في الأشجار. وأخرى، مثل البجع المبقع المنقار ودالماتيان، هي نادرة جداً، بسبب التدمير لمواقع تعشيشها.

393

سؤال: بماذا تتميز سمكة الوحل؟

جواب: هذه السمكة غير العادية لديها مخزن للمياه في غرف خياشيمها الكبيرة التي تسمح لها بالعيش خارج الماء لفترات طويلة ـ من حين لآخر هي تتزحلق فوق الوحل إلى بركة لتعبئة مؤونة جديدة من المياه.

394

سؤال: بماذا تتميز مستنقعات أشجار المناطق الطينية؟

جواب: أشجار المناطق الطينية هي الأشجار التي تنمو في المستنقعات الطينية الاستوائية. بعض الأنواع من أشجار المناطق الطينية تنمو في المياه العذبة؛ وأخرى تتحمل المياه المالحة وتنمو على الساحل أو في روافد الأنهار. جذورها وجذوعها تصطاد الوحول، وبذورها تبدأ بالنمو بينما هي لا تزال متصلة بالشجرة الأم. عندما تتساقط البذور في الوحل، هي بسرعة تؤسس جذوراً كيلا تنجرف.

395

سؤال: ما هي السمكة رامية السهام؟

جواب: تنفث السمكة رامية السهم نقطاً من الماء على الحشرات على الأغصان الصغيرة المتدلية. تسقط الحشرات عن الأغصان إلى الماء، حيث تبتلعها السمكة. تعدل السمكة رامية السهام هدفها إذا أخطأته، وبسرعة تطلق من جديد.

396

سؤال: هل تحتوي وحول المستنقع على الأوكسجين؟

جواب: تكون وحول المستنقع عادة كثيفة والمياه محصورة لدرجة أنها، بعكس التربة العادية، هي غالباً لا تحتوي على الأوكسجين. الجذور لأشجار المناطق الموحلة تلتصق فوق الوحول، لامتصاص الأوكسجين الذي تحتاجه للنمو.

397

سؤال: ما هو صل الماء (أفعى)؟

جواب: معظم الأفاعي هن سباحات ومتسلقات ماهرات، ويستطعن السفر من خلالها المستنقعات بسهولة بحثاً عن الفريسة. صل الماء، ويدعى أيضاً موكاسين الماء، هو من سكان مستنقعات أميركا الشمالية وله عضة سامة جداً.

398

سؤال: أين يعيش القرد الطويل الأنف؟

جواب: يعيش هذا القرد الطويل الأنف بين أشجار المناطق الموحلة للأنهار والمستنقعات الساحلية. القرد الطويل الأنف هو سباح ماهر. يأكل القرد الطويل الأنف الأوراق، والأزهار، والثمار.

399

سؤال: لماذا حدأة الآجام محمية؟

جواب: الزراعة والصناعة تهددان العديد من أراضي المستنقعات، لكن بعض الحيوانات، مثل حدأة الآجام، هي محمية. هي تعيش في حديقة كوتو دونانا الوطنية في إسبانيا ـ وهي واحدة من أهم الأراضي الرطبة في أوروبا.

مُقدِّمة

السناجب

مع مخالبه الحادة للتعلق إلى لحاء الشجر وذيله الزغبي الطويل للمساعدة في التوازن، يتكيف السنجاب جيداً للحياة في الأشجار. السنجاب هو بهلوان عظيم، قادر على القفز من خلال قمم الأشجار بسهولة. السنجاب الرمادي الأميركي استقدم إلى أوروبا منذ قرنين وهو الآن واسع الانتشار في الغابات والحدائق. مع ذلك، فالسنجاب الأحمر الأوروبي، أصبح نادراً في بعض المناطق، وعلى الأخص في بريطانيا. يرتاح السنجاب وينام في عش ـ عش على شكل كرة من الأغصان الصغيرة والأوراق. وفي فصل التناسل تبني الأنثى عشاً قوياً إضافياً حيث تربي إثنين أو ثلاثة من صغارها.



400

سؤال: كيف تتناسل القوارض؟

جواب: تتناسل الجرذان والقوارض الأخرى الصغيرة بمعدل سريع للتعويض عن أولئك الذين تقتلهم الحيوانات المفترسة والطقس الرديء. في الأحوال الجيدة، عندما يموت القليل، أرقامها تحلق. تستطيع أنثى الفأر المنزلي أكثر من 50 صغيراً في سنة واحدة. بعد حوالي أسبوعين الصغير يغطيه الفراء، وهو يستطيع أن يرى ويسمع، ويبدأ بالاستكشاف بعيداً عن العش. خلال ثلاثة أسابيع يكون قد أنهى الغذاء على حليب أمه ويكون جاهزاً لمغادرة العش. فقط بعد ستة أسابيع من وضع حملها الأول تبدأ الأنثى بالتناسل ثانية.

401

سؤال: اين يتواجد الجربيل؟

جواب: العديد من القوارض تبطن أعشاشها بالمادة النباتية المفرومة مثل العيدان، والسيقان، ولحاء الشجر. الجربيل المنغولي هو من المناطق الجافة لآسيا الوسطى. الجربيل هو من الحيوانات الأليفة الشائعة.

402

سؤال: كم هو عدد انواع فار الحقل؟

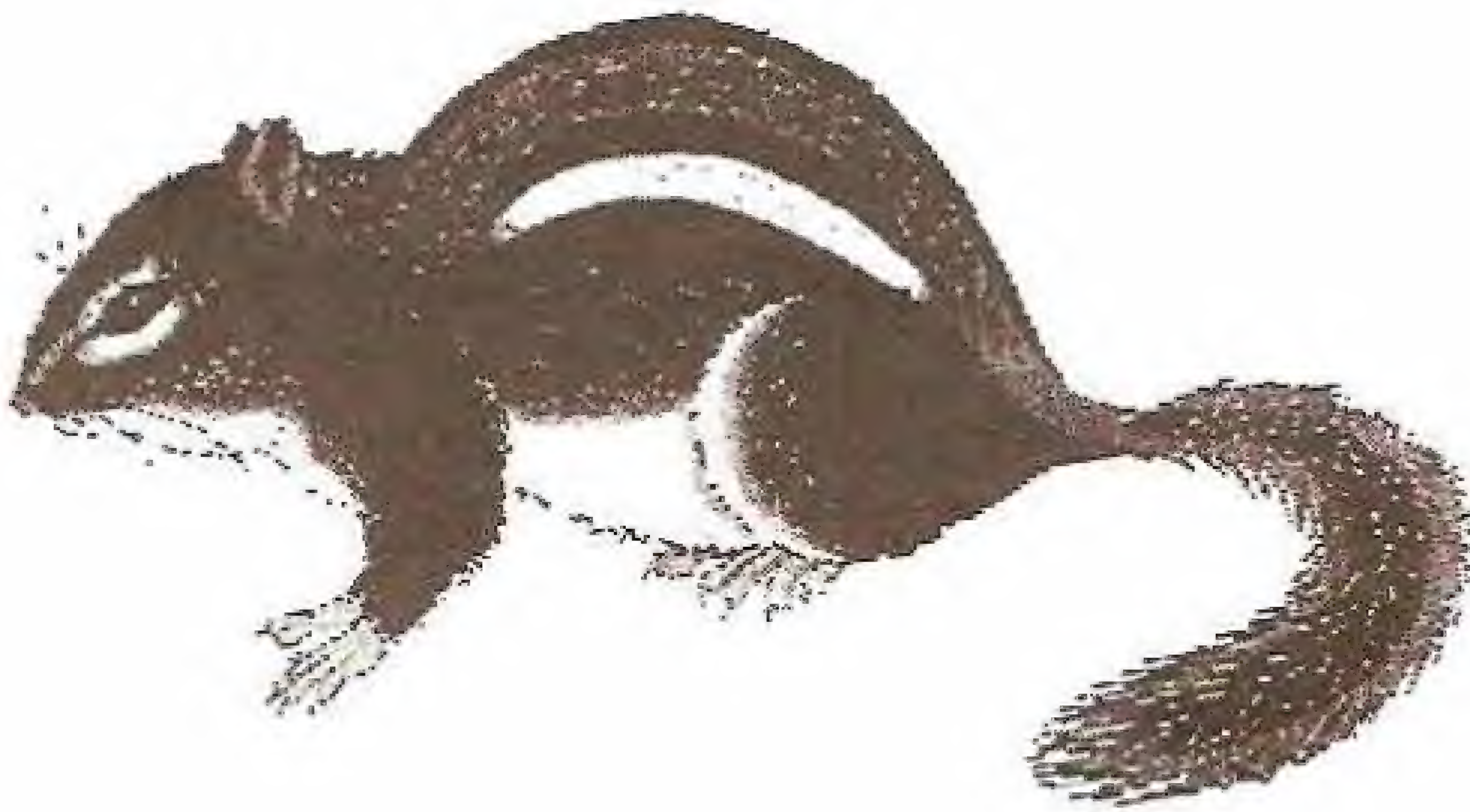
جواب: فأر الحقل له أنف عديم الحس، وشكل بدين. هناك تقريباً 100 نوع مختلف من فئران الحقل تعيش في كل أنواع المواطن من المنطقة القطبية الشمالية إلى الغابات شبه الاستوائية. فأر المسك لأميركا الشمالية هو واحد من أكبر فئران الحقل. وآخر، هو فأر الماء، يضلل أحياناً للفأر البني عندما يسبح. مثل كل القوارض، فأر الحقل يزين فراءه وينشر جسمه بزيوت خاصة لكي تحفظه خالياً من الأوبئة، وطرد المياه. إذا أصبح الفراء مشبعاً بالماء، فالحيوان سرعان ما سيموت من البرد.

403

سؤال: من هو Chipmunk؟

جواب: هذا الحيوان القارض ينتمي إلى عائلة السنجاب وهو يعرف أحياناً بالسنجاب الأرضي. هذا الحيوان يمسك بقطع من الطعام في مخالبه الأمامية ويقضمها بمهارة، مستخدماً أسنانه القاطعة كَكتلة لشق الجوز أو البذور عند نقطتها

الأضعف. هذا الحيوان هو شجاع وفضولي، وهو يشاهد أحياناً يبحث عن اللقمة الشهية في الحدائق ومناطق التنزه لأميركا الشمالية. ما لا يستطيع هذا الحيوان أكله، فهو يحمله إلى عشه في جيوب خديه المنتفخين.



مُقَدِّمَة

هجرة الحيوانات

حيوانات عديدة تعيش في نفس المناطق طوال حياتها، ونادراً ما تذهب بعيداً. لكن حيوانات أخرى تقوم بالهجرة ـ رحلات طويلة بحثاً عن الطعام، أو الدفء، أو المكان المناسب للتناسل وتربية الصغار. بعض الحيوانات تهاجر موسمياً. خلال الفصل الجاف، على سبيل المثال، الجواميس قد تشرع في البحث عن حفر المياه أو المرعى الجديد. بعض المخلوقات تهاجر لتجنب برد الشتاء القاسي؛ وأخرى لتجنب شمس الصيف اللاذعة. يمكن للهجرة أن تغطي آلاف الكيلومترات وأحياناً تشمل رحلة العودة. طيور مثل الوقواق والسنونو، على سبيل المثال، تقضي الصيف في أوروبا والشتاء في أفريقيا. بعض الحيوانات، مثل الجراد، تهاجر فقط عندما تصبح كثيرة العدد لدرجة أن المنطقة لم تعد تستطيع إطعامها.



404

سؤال: هل بعض الحيوانات تبحر؟

جواب: تبدو بعض الحيوانات بأنها تبحر، أو تجد طريقها، باتباع موضع الشمس، أو القمر، أو النجوم. وأخرى قد تكون لديها بوصلة مركبة داخلياً التي تحس بالحقل المغناطيسي للأرض أو الحقل الكهربائي لتيارات المحيط. لم يستطع العلماء من التأكد كيف تعرف الحيوانات إلى أين تهاجر، خاصة الحيوانات الصغيرة التي لم تقم بالرحلة من قبل.

405

سؤال: متى تهاجر الظباء الأفريقية الكبيرة؟

جواب: خلال فصل الجفاف في أفريقيا، قطعان ضخمة من الظباء الأفريقية الكبيرة تشرع في البحث عن الأراضي العشبية الجديدة والمياه. أحياناً هي تسافر لأكثر من 1500 كلم قبل الوصول إلى المكان المناسب.

406

سؤال: إلى أين يهاجر العث بوغونغ؟

جواب: يهاجر العث بوغونغ الكبير إلى المناطق الجبلية فوق 1200 متر. تتجمع الكبار في الكهوف الجبلية وبين الصخور لكي ترتاح خلال فصل الجفاف الحار.

407

سؤال: ما هي الحيوانات التي تهاجر في الصيف بدلاً من الشتاء؟

جواب: بعض الحيوانات تهاجر في الصيف بدلاً من الشتاء. خلال الصيف الجاف الحار في جنوب شرق أوستراليا، ينام العث بوغونغ في الكهوف الباردة وشقوق الصخور عالياً في الجبال. هذا النوع من السبات الشتوي يسمى قضاء الصيف في حالة خدر. في الخريف يطير العث فوق الأراضي المنخفضة. بعضه يظل طائراً عندما يصل إلى الساحل، ويهلك في البحر.

408

سؤال: ما هو الطائر الذي يقوم بأطول هجرة في العالم؟

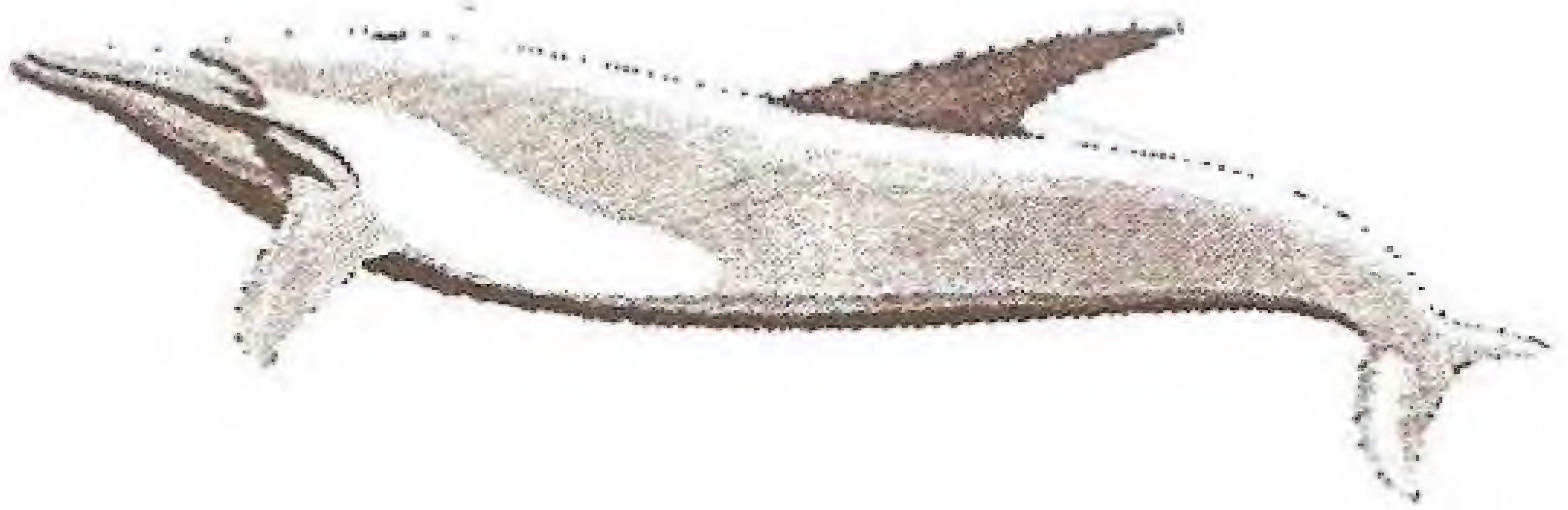
جواب: أطول هجرة في العالم يقوم بها خطاف البحر القطبي. هذا المهاجر البطل يسافر من قمة الكرة الأرضية إلى قاعها كل سنة ويعود. يقضي خطاف

البحر القطبي الصيف في المنطقة القطبية الشمالية، حيث يربي صغاره ويتغذى على الحشرات، والأسماك، والمحار. بعد الصيف القصير هو يطير جنوباً، وبعضه يصل إلى الأنتاركتيكا. الرحلة المباشرة هي 15.000 كلم، مع أن العديد من خطاف البحر يذهب إلى أبعد، طائراً شرقاً عبر شمال الأطلسي، ثم غرباً عبر جنوب الأطلسي. بعد صيف آخر قرب القطب الجنوبي، هو يهاجر شمالاً من جديد. يعيش خطاف البحر القطبي 30 سنة أو أكثر، وقد يسافر أكثر من مليون كيلومتر خلال فترة حياته.

409

سؤال: اين يفقس سمك السلمون؟

جواب: يفقس سمك السلمون من بيوض في الأنهار والجداول، ثم يسبح إلى المحيط، حيث يقضي معظم حياته. كسمك بالغ الرشد هو يهاجر آلاف الكيلومترات عائداً إلى النهر حيث ولد، لكي يتناسل. هو شديد الحساسية للمواد الكيماوية في الجدول حيث يفقس لدرجة أنه يستطيع أن يجد طريقه عائداً إلى نفس البقعة حتى بعد عدة سنوات. سمك السلمون هو سباح قوي، ويقفز خارج المياه عندما يقاوم طريقه ضد التيار.



مُقَدِّمَة

شعب المينويين

لحوالي ألف سنة هيمنت حضارة متلألئة على حوض البحر الأبيض المتوسط. كان شعبها يعرف بإسم المينويين، نسبة إلى مليكهم الأسطوري مينوس. في حوالي العام 6000 ق.م. مستوطنون سافروا من اليابسة اليونانية إلى جزيرة كريت. مباركين بالتربة الغنية والبحر الخصيب، أصبح هذا الشعب مزدهراً وطور ثقافة غنية التي بلغت أوجها بين العام 2200 ق.م. و 1500 ق.م. هم بنوا القصور الضخمة، مثل القصر في كنوسوس، مدينتهم الرئيسية. كان المينويون عظاماً كثيري السفر في البحار. هم تاجروا خلال منطقة البحر الأبيض المتوسط ومع مصر، حاملين الركاب، والنبيذ، والزيت، والقماش، والبرونز في سفنهم. هم زرعوا القمح، والكرمة، والزيتون وسيروا قطعان الأغنام على السفوح الجبلية. وفجأة ثورة بركانية ضخمة دمرت حضارة المينويين. ولم يكن ذلك حتى أوائل هذا القرن أن كشف علماء الآثار عن القصر في كنوسوس وأدهشوا العالم.

410

سؤال: بماذا اشتهر شباب ونساء المينويين؟

جواب: قام الشباب والنساء المينويين بأعمال بهلوانية فذة تهدد الحياة، ربما لأسباب دينية. هم تبادلوا الأدوار بالقفز بين قرون الثور المهاجم. بعد الرقص هم كانوا يضحون الثور وينشرون دمه على الأرض. قلة هم الذين تحملوا هذا النوع من الرياضة.

411

سؤال: كيف كان شكل القصر في كنوسوس؟

جواب: قصر المينويين الرئيسي في كنوسوس كان في أماكن بارتفاع خمس طبقات واحتوى على أكثر من 1300 غرفة. كانت الجدران مزينة بلوحات ملونة تظهر مشاهد من حياة المينويين. احتوى القصر نفسه على غرف ذات مزارات دينية، وغرف عمل للعمال الحرفيين، وغرف تخزين، ومساكن للعيش.

412

سؤال: ما هي الصناعة التي اشتهر بها المينويون؟

جواب: أنتج المينويون أواني خزفية بارزة. هم استعملوا عجلات الخزاف لصنع القدور المزخرفة الرقيقة مثل قشرة البيضة وجرار تخزين ضخمة. الزيت، والنبيذ، والحبوب كانت تحفظ في هذه الجرار.

413

سؤال: كيف كان شكل الامبراطورية المينوية؟

جواب: بنى المينويون شبكة من المدن على جزيرة كريت وأنشأوا العديد من المراكز التجارية حول الشواطيء لشرقي البحر الأبيض المتوسط. بعد الثورة البركانية على جزيرة ثيرا القريبة في حوالي العام 1550 ق.م.، شعوب من اليابسة اليونانية غمروا كريت. هم كانوا يدعون الميسنائيين. عندئذ أخذت حضارة المينويين بالانحطاط.

414

سؤال: كيف كان بحارة المينويين يصطادون؟

جواب: البحارة المينويون اصطادوا الأسماك في المياه العاصفة حول كريت وتاجروا فوق كل شرقي البحر الأبيض المتوسط. كان صيد الأسماك هو القاعدة لاقتصاد المينويين.

امبراطورية المنغول

مُقَدِّمَة

في أواخر الأعوام 1100 شيخ قبيلة مسيطر وحد مجموعة من القبائل المتجولة إلى جيش قوي. كان يدعى جنكيز خان؛ وكانت القبائل هي المنغول (أو المغول). كانوا جميعهم أشداء بواسطة الحياة الصعبة التي قضوها يسيرون القطعان على السهول الخالية من الأشجار لشمال شرق آسيا. مصمماً على تدريب أفضل جيش في عصره، بنى جنكيز قوة عظيمة من الخيالة. مستخدماً أسلحة جديدة مثل القنابل الدخانية والبارود، هم كانوا لا يقهرون. في العام 1211، هاجم المنغول الصين، ثم اجتاحوا من خلال آسيا. هم تنقلوا بسرعة غير معقولة، مركزين قواتهم عند اللحظات الحرجة. كل عملياتهم العسكرية كانت مخططة إلى أصغر تفصيل. يسلبون ويحرقون عندما يأتون، فدبوا الرعب في قلوب أعدائهم. في العام 1227، مات جنكيز خان تاركاً امبراطورية ضخمة لأبنائه الأربعة، الذين تمددوا من خلال آسيا الصغرى إلى أوروبا. مع ذلك، تفسخت الامبراطورية عندما ملوك المنغول المتنافسين تحاربوا لأجل السيطرة.

415

سؤال: من هو تيموجين؟

جواب: كان تيموجين (1162 - 1227) الابن لزعيم قبيلة. كان والده قد قتل عندما كان تيموجين لا يزال طفلاً، وعندما كبر هزم أعداءه، ووحد جميع القبائل الأخرى تحت سيطرته، وأخذ لقب جنكيز خان، «أمير كل ما يقع بين المحيطات». هو هدف لاحتلال العالم.

416

سؤال: إلى كم دولة انقسمت الامبراطورية المنغولية؟

جواب: بعد وفاة جنكيز خان، انقسمت الامبراطورية المنغولية إلى أربع ولايات، أو دول، مع حكام مختلفين. كوبلاي، حفيد جنكيز، حكم الولاية الشرقية. الامبراطوريات الغربية الأصغر، رغم أنها توحدت في الأعوام 1300 بواسطة تيمورلنك العظيم، فقد تفككت تدريجياً.

417

سؤال: بماذا عاشت القبائل المنغولية؟

جواب: تجولت القبائل في المنحدرات المنغولية تلاحق قطعانها من الأغنام، والماعز، والمواشي، والخيول. هي عاشت في خيام دائرية، التي كان يأخذونها معهم عندما يتنقلون. النساء يقدن العربات التي تحمل الخيام؛ والرجال يصطادون، ويعتنون بالقطعان، ويتاجرون بالحبوب والمعادن. ما زال المنغوليون يعيشون في الخيام اليوم.

418

سؤال: ما هو القوس المركب؟

جواب: صنع المنغول أقواسهم المميتة من الخشب، والقرون، وأوتار العضلات، التي تعطي الأقواس قوة غير معقولة. كان المنغول رماة سهام ماهرين، قادرين على شد الأوتار، والتصويب، والإطلاق بسرعة كاملة. هم طوروا سهاماً تخترق الدروع، وسهاماً تطلق صفيراً للإشارة، وحتى سهاماً تحمل قنابل يدوية.

419

سؤال: ما هي المراحل التي مرت بها الامبراطورية المنغولية؟

جواب:

عام 1206 ـ احتل تيموجين منغوليا.

عام 1219 ـ هاجم المنغول بلاد فارس.

عام 1223 ـ هاجم المنغول روسيا.

عام 1237 ـ باتو، حفيد جنكيز خان، هاجم روسيا الشمالية.

عام 1240 ـ هاجم باتو بولندا وهنغاريا.

عام 1260 ـ هزم مماليك مصر المنغول.

عام 1279 ـ هزم كوبلاي خان الصين.

عام 1370 ـ قهر تيمورلنك العظيم الولايات الغربية الثلاث.



الحياة البرية للمحيطات

مُقَدِّمَة

لقد بدأت الحياة في المحيطات منذ ملايين السنين. اليوم، تغطي المحيطات 71% من سطح الكوكب وتؤمن مواطن لأسماك لا تحصى، وأخطبوطات، وعجول بحر، وأسماك القرش، والقناديل البحرية. الحياة البرية للمحيط هي عند أغنى مرحلة لها في المياه الضحلة الدافئة للشعب المرجانية، حيث تعيش أسماك الجنة وعرائس البحر الزاهية الألوان. في المياه العميقة، تتواجد الحيتان، والدلافين، وخنازير البحر. معظم النباتات والحيوانات تعيش قريبة من سطح الماء. ضوء الشمس يتسلل من خلال السطح، ويسمح للنباتات الميكروسكوبية مثل الطحالب البحرية بالازدهار. شبكة معقدة من الحيوانات الصغيرة تتغذى على هذه الكائنات الحية الميكروسكوبية؛ ومخلوقات بحرية أكبر تأكل المخلوقات الأصغر، وهلم جرا، تصعد سلسلة الطعام إلى الحيوانات المفترسة الكبيرة مثل سمك القرش. اليوم، العديد من النباتات والحيوانات البحرية هي مهددة؛ فنحن نلقي بالفضلات الكيماوية في الميحطات، والأسمدة الكيماوية تتدفق إلى المحيطات من الأنهار، ونحن نصطاد العديد من الأسماك لدرجة أن الحيوانات الثديية البحرية آكلة الأسماك مثل عجول البحر والدلافين عليها أن تنافسنا لأجل طعامها.

420

سؤال: ما هي العوالق؟

جواب: البلايين من النباتات والحيوانات الصغيرة جداً تعوم في مياه البحر. معاً هي تسمى العوالق، من الكلمة اليونانية التي تعني «المتجولة». العوالق هي الغذاء لأسماك عديدة ومخلوقات بحرية أخرى.

421

سؤال: ما هي السمكة الجوفية؟

جواب: السمكة الجوفية هي الباقية على قيد الحياة من عصور ما قبل التاريخ، رغم أن العلماء اكتشفوها لأول مرة في العام 1938. تعيش السمكة الجوفية حول جزر كومورو، بعيداً عن جنوب شرق أفريقيا، في مياه يتراوح عمقها من 70 إلى 400 متراً. يبلغ طول السمكة الجوفية الكبيرة حوالي 170 سم. هذه السمكة هي اليوم مهددة بسبب جامعي الأسماك وصيادي الهدايا التذكارية.

422

سؤال: ما هو شكل العديد من الحيوانات في المحيطات المكشوفة؟

جواب: العديد من الحيوانات في المحيطات المكشوفة هي انسيابية الشكل بحيث تستطيع أن تسبح بسرعة بعيداً عن الحيوانات المفترسة والمطاردة وراء الفريسة. هناك أسماك من كل الأشكال والأحجام في المحيطات المكشوفة، وكذلك مجموعات عديدة من قناديل البحر، والحيوانات الثديية مثل عجول البحر. الطيور البحرية مثل القادوس، وطائر النوء، وحَلَم الماء تتغذى عند السطح.

423

سؤال: اين يتواجد السردين؟

جواب: السردين الباسيفيكي ينتمي إلى سمك الرنكة. أعضاء آخرون من عائلة الرنكة هم الصابوغة والأسبرط. جميعها يصطادوها السكان الكبار للمحيط مثل عجول البحر.

424

سؤال: اين تواجدت أسراب كبيرة من سمك الرنكة؟

جواب: كانت هناك فيما مضى أسراب كبيرة من سمك الرنكة في المحيطات؛ هي كانت صيداً سهلاً لزوارق الصيد، والناس قدروا قيمتها

بسبب لحمها اللذيذ. الرنكة هي اليوم أقل شيوعاً لأن الناس أفرطوا في الصيد في المحيطات. يتغذى سمك الرنكة على العوالق البحرية.

425

سؤال: بماذا يتميز سمك ابو سيف؟

جواب: هذا الصياد ذو الأنف الذي يشبه الحربة هو واحد من أسرع الأسماك في البحر، فهو يستطيع أن يسبح في تفجرات عند سرعة 95 كلم في الساعة. السمكة أبو سيف تشبه السمكة مارلين والسمكة ذات المنقار الطويل، وهي تزن لغاية 675 كلغ. السمكة أبو سيف تؤذي فريستها بشقوق سيفها من جنب إلى جنب، ومن ثم تفترسها.

426

سؤال: بماذا يتميز الحوت المزعنف؟

جواب: الحوت المزعنف هو الحيوان الحي الثاني الأكبر (الحوت الأزرق هو الأكبر) ويتواجد من القطبين إلى المناطق الاستوائية. يبلغ طول الحوت المزعنف حوالي 25 متراً ويزن 73 طناً. هو يتغذى بتصفية مخلوقات تشبه القريدس (الجمبري) من الماء، مستخدماً حواشي أنياب متدلية من الفك العلوي.

427

سؤال: ما هو النمر الرملي؟

جواب: سمك القرش هو الصياد الأكثر عدوانية في المحيط. سمك القرش الوحشي الملقب بالنمر الرملي يصطاد حتى قبل أن يولد، عندما لا يزال في رحم أمه. هناك من 10 إلى 15 جنين من سمك القرش في الرحم، وعندما يتطورون، يأكل بعضهم بعضاً حتى يبقى إثنين فقط. الإثنان الباقيان على قيد الحياة يولدان مكتملين تماماً، وعندئذ يسبحان مبتعدين للبدء في حياتهما بأكل الأسماك، وينموان إلى طول 3.5 أمتار.

428

سؤال: أين ينمو المرجان؟

جواب: ينمو المرجان عادة في المياه الضحلة حيث تكون درجة الحرارة فوق 17 درجة سنتغراد. هو يزدهر أفضل في درجات حرارة فوق 20 درجة سنتغراد. معظم المرجان يتكون من مخلوقات صغيرة جداً التي تشبه شقائق النعمان

الصغيرة. كل واحد يصنع هيكلاً صخرياً على شكل كوب حول جسمه الطري. عندما تموت الحيوانات المرجانية، هياكلها تندمج مع هياكل حيوانات بحرية أخرى لتشكل صخرة هشة من الشعب المرجانية.

429

سؤال: ما هو الرف القاري؟

جواب: تنحدر أرضية البحر بلطف حول معظم كتل اليابسة الرئيسية. هذه المناطق المنحدرة القليلة العمق تدعى رفوفاً قارية، وهي بعمق يصل إلى 200 متراً. هذه قد تمتد مئات الكيلومترات قبل أن تغطس بحدة إلى أسفل المنحدر القاري إلى مياه أعمق. الرفوف القارية تكون غنية بالحياة البحرية لأنها تتلقى المواد الغذائية المنجرفة بواسطة الأنهار. ضوء الشمس يخترق هذه المياه، وهكذا فإن النباتات يمكنها أن تنمو.

430

سؤال: ما هو الطائر الفرقاط؟

جواب: ينقض الطائر الفرقاط ويحلق برشاقة عندما يتغذى عند سطح البحر. هو أيضاً يزعج طيوراً أخرى ليجعلها تلقي الطعام. خلال فصل التناسل، يعشش الطائر الفرقاط على جزر صغيرة في المناطق الاستوائية.

431

سؤال: اين تنمو الأعشاب البحرية؟

جواب: الأعشاب البحرية مثل عشبة المجذاف تنمو على الشاطيء وفي المياه على عمق عدة أمتار. تؤمن الأعشاب البحرية الغذاء والمأوى للحيوانات القريبة من الساحل.

432

سؤال: كيف يسبح قنديل البحر؟

جواب: العديد من قناديل البحر تستطيع أن تسبح بقوة مستخدمة حركات عصر إيقاعية للجرس (الجسم الرئيسي). مشاعره الجرارة تلدغ الفريسة الصغيرة مثل السمك والقريدس (الجمبري)، وتجرها باتجاه المعدة عند وسط الجرس.

433

سؤال: أين تعيش أسماك الجنة؟

جواب: تعيش الأسماك البراقة الألوان حول الشعب المرجانية. الألوان البراقة تساعد في جذب القرين، وتعمل كتمويه، وتبعد المنافسين عن منطقة السمكة. سمكة الجنة تتغذى على النباتات والحيوانات الصغيرة في شقوق الصخور.

434

سؤال: كيف تدافع السمكة القنفذ عن نفسها؟

جواب: في دفاع عن النفس، تبتلع السمكة القنفذ الماء وتنتفخ إلى شكل كرة مع أشواكها منتصبة إلى الخارج.

435

سؤال: أين تعيش السمكة غروبر؟

جواب: تعيش السمكة غروبر حول الشعب المرجانية وقد يصل طولها إلى أكثر من 3 أمتار. تتربص السمكة غروبر في الشقوق وأحياناً تبتلع الضحايا كاملة بجرعة واحدة من فمها الضخم. البقع البراقة على الجسم تساعد في تمويه هذه السمكة المرصعة بالجواهر بين الألوان العديدة البراقة للشعب المرجانية.

436

سؤال: بماذا يشتهر الأنقليس موراي؟

جواب: رغم أن الأنقليس موراي يشتهر بالعنف، فهو يفضل الاختباء في الشقوق أو الكهوف وهو يعض عادة إذا تعرض للتهديد فقط. الأنقليس موراي هو من الحيوانات المفترسة؛ وبعضه يصطاد الأسماك، وأخرى تأكل السلاطعين أو المحار.

437

سؤال: بماذا يتميز الأخطبوط الأزرق ذو الحلقات؟

جواب: هذا الساكن المخيف للمحيط الباسيفيكي هو خطير للغاية؛ عضته السامة تستطيع أن تقتل شخصاً. عندما يتعرض الأخطبوط الأزرق للخطر، الحلقات القاتمة اللون على جسمه وأذرعه تتوهج زرقاء كإشارة تحذير.

438

سؤال: كيف تسبح سمكة الشَفَن مانتا؟

جواب: تبحر سمكة السَّفَن مانتا الهائلة قرب السطح عن طريق رفرفة جناحيها، وتسحب في قمع حيوانات بحرية صغيرة إلى فمها. هذه السمكة تعرف أيضاً بشيطان البحر، لأنها لها قرنين صغيرين على رأسها. أكبر هذا النوع من السمك يزن أكثر من 1600 كلغ ويبلغ قياسها من رأس الجناح 6 أمتار.

439

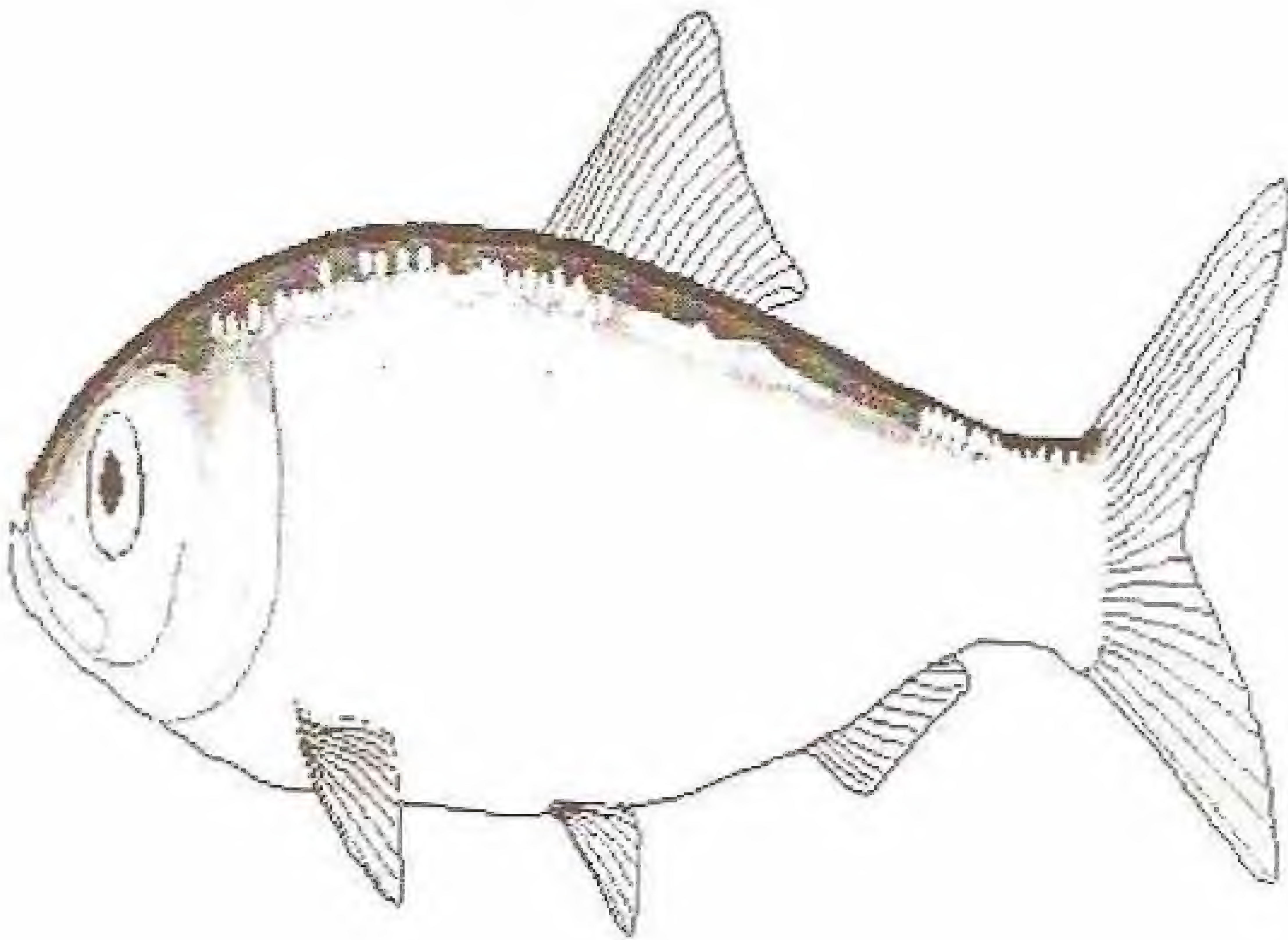
سؤال: ما هو أكبر أنواع خنازير البحر؟

جواب: هناك ستة أنواع من خنازير البحر. أكبرها خنزير البحر دال، إنه يزن لغاية 150 كلغ. يعيش خنزير البحر دال في شمال المحيط الباسيفيكي، من أميركا الشمالية إلى اليابان. يبقى خنزير البحر عادة قرب الساحل، حيث يصطاد الأسماك الصغيرة، وسمك الحبّار، ومخلوقات بحرية أخرى.

440

سؤال: ماذا يفعل الطائر الفرقاط خلال فترة المعاشرة؟

جواب: خلال فترة المعاشرة ينفخ ذكر الطائر الفرقاط جيب حلقه الأحمر البراق مثل البالون لكي يجذب الأنثى.



الأخطبوط والسمك الحبار

مُقدِّمة

المخلوقات البحرية مثل الأخطبوط والسمك الحبّار تحتفظ دائماً بسحر عجيب لدى البشر. مع مشاعرها القوية وشكلها الغريب كانت تعتقد فيما مضى بأنها وحوش بحرية. الأخطبوط والسمك الحبار هما من المخلوقات الذكية النشيطة، وهما الأكبر والأكثر ذكاء من جميع الحيوانات اللافقارية (أي حيوانات بدون عامود فقري). لديها بصر حاد، ودماغ كبير، وردات فعل سريعة، وقدرة على التذكر. الأخطبوط، وسمك الحبار، وأقربائهما السمكة أم الحبر هي حيوانات رخوية، تنتمي إلى الحيوانات الصدفية مع أجسام طرية مثل الحلزون والمحار. بعكس الحلزون والمحار، فالأخطبوط، والسمك الحبار، وأم الحبر ليس لديها أصداف خارجية، مع أن سمك الحبار لديه صدفة رقيقة جداً تدعى ريشة داخل الجسم. العظام البيضاوية البيضاء لأم الحبر تشاهد أحياناً مجروفة على الشواطيء. لدى الأخطبوط ثمانية «أذرع» مغطاة بمصاصات يستعملها للتنقل. السمك الحبار وأم الحبر لديهما ثمانية أذرع قصيرة ومشعرين طويلين يلتفان وينفتحان. هما يستعملان أذرعهما كدفة للسباحة ومشاعرهما لالتقاط الفريسة.

441

سؤال: كم يبلغ قياس الأخطبوط؟

جواب: بعض أنواع الأخطبوط الكبير يبلغ عرضه 9 أمتار مع أذرعه ممدودة. مع ذلك، فالقصص حول الأخطبوط العملاق الذي يبتلع الغطاسين هي غير صحيحة.

442

سؤال: بماذا يتميز الأخطبوط الشائع؟

جواب: الأخطبوط الشائع يتربص في الكهوف أو الشقوق خلال النهار. هو يخرج في الليل ليصطاد السلاطعين، والمحار، والأسماك الصغيرة. لديه فم صلب يشبه المنقار ولسان خشن.

443

سؤال: بماذا تتميز السمكة أم الحبر؟

جواب: الأخطبوط، والسمك الحبار، وأم الحبر يمكنهم تغيير اللون في أقل من ثانية. هذا يؤمن تمويهاً بحيث يندمج المخلوق مع محيطه. قد يشير هذا إلى تغير في المزاج أيضاً ـ فذكر أم الحبر يتحول إلى أسود عندما يكون غاضباً. التلوين الأحمر المرقط لأم الحبر هو تخفية جيدة بين الشعب المرجانية.

444

سؤال: كيف ينفث الأخطبوط سحابة الحبر؟

جواب: الأخطبوط وسمك الحبار لديهما غدة حبر متصلة بالجهاز الهضمي. للتشويش على العدو، هما يبخان الحبر من سيفون (مصاصة) ولا يمكن أن يشاهدا خلف الستار المائي المظلم. هذا الحبر كان يستعمله الفنانون فيما مضى ويدعى أم الحبر، الذي هو أيضاً الاسم العلمي للسمكة أم الحبر.

445

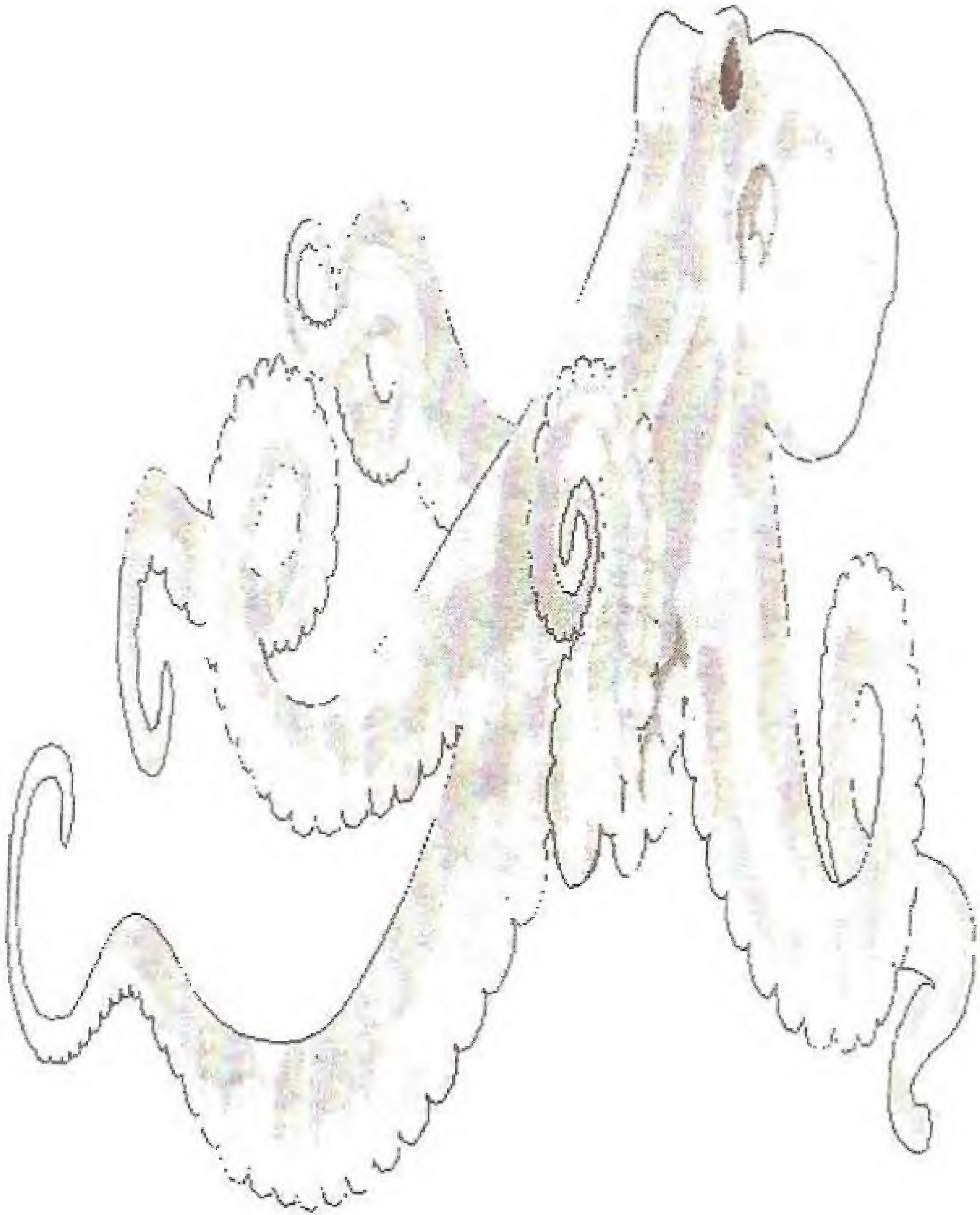
سؤال: ما هو شكل سمك الحبار الشائع؟

جواب: مع شكله الذي يشبه الطوربيد، فالسمك الحبار هو بوجه خاص سباح سريع. العضلات القوية داخل الجسم تبخ الماء بسرعة من خلال السيفون، مما يدفع المخلوق من خلال الماء.

446

سؤال: ما هو طول السمك الحبار العملاق؟

جواب: يبلغ طول السمك الحبار العملاق 20 متراً بما في ذلك مشاعره، والسمك الحبار العملاق هو أكبر الحيوانات اللافقارية في العالم. هو مصدر الغذاء الهام لحوت العنبر.



مُقَدِّمَة

النعام والأيمو

هناك أنواع عديدة من الطيور التي لا تستطيع الطيران، بما فيها النعام والأيمو، ومعظم هذه الطيور هي كبيرة. النعامة هي أكبر جميع الطيور الحية، عند ارتفاع يزيد على 25 متراً. هي تعيش في مناطق الأراضي العشبية لأفريقيا، وريشها ناعم وزغبي لأنه لا يلزم للطيران. بيوض النعامة هي الأكبر لأي طائر حي. قشرة البيضة هي فقط بسماكة 3 ملم لكنها قاسية جداً. النعامة والأيمو هما عداءان سريعان على اليابسة، والأيمو أيضاً تسبح جيداً. الأيمو هي مشهورة كوباء للمزارعين في أوستراليا، حيث تدوس على حقول القمح. الطيور الأخرى التي لا تطير تشمل الشبنم المفرز، الذي يعيش في الغابات الكثيفة لأوستراليا، والكيوي، الذي يتواجد فقط في نيوزيلندا. يرتفع الكيوي حوالي 30 سم، مع أجنحة صغيرة بدون جدوى. الرية، هي طائر سريع الجري لا يطير، يعيش في مناطق الأراضي العشبية للبرازيل والأرجنتين، في أميركا الجنوبية. الرية يتجمع في أسراب كبيرة في الشتاء.

447

سؤال: من يحرس صغار النعام؟

جواب: كلاهما يحرسان الصغار لكن الذكر عادة يعتني بالبيض حتى يفقس. خلال شهر من الفقس، تستطيع صغار النعام أن تجري بسرعة وتتغذى بنفسها. النعام البالغ الرشد لديه سيقان قوية وأقدام مرنة كبيرة للجري بسرعة.

448

سؤال: كم يبلغ طول طائر الأيمو؟

جواب: ينمو الأيمو الأوسترالي إلى طول مترين، مما يجعله ثاني أكبر طائر حي. يأكل طائر الأيمو طعاماً متنوعاً من البذور، والأوراق، والثمار، والبراعم، والحشرات. تضع الأنثى لغاية 15 بيضة خضراء في عش قليل العمق على الأرض. الصغير الذي يفقس حديثاً يكون مخططاً ويبقى مع والديه لمدة 18 شهراً الأولى.

449

سؤال: كيف يصنع ذكر طائر الرية عشه؟

جواب: يصنع ذكر طائر الرية عشاً قليل العمق الذي يمكن أن يحتوي لغاية 60 بيضة. هذا الطائر الرية طوله حوالي متر واحد.

450

سؤال: كم عدد أنواع طائر الشبنم؟

جواب: الأنواع الثلاثة المختلفة لطائر الشبنم تعيش في أوستراليا، متجولة في الغابات الكثيفة بحثاً عن الثمار والبذور. الأنثى الشبنم الشائعة تضع عادة حوالي 5 بيضات خضراء براقة في عش قليل العمق مبطن بالأوراق. الشبنم الذكر يجلس على البيض ليبقى دافئاً ويبقى مع الصغار بعد أن يفقسوا لغاية سنة واحدة.

451

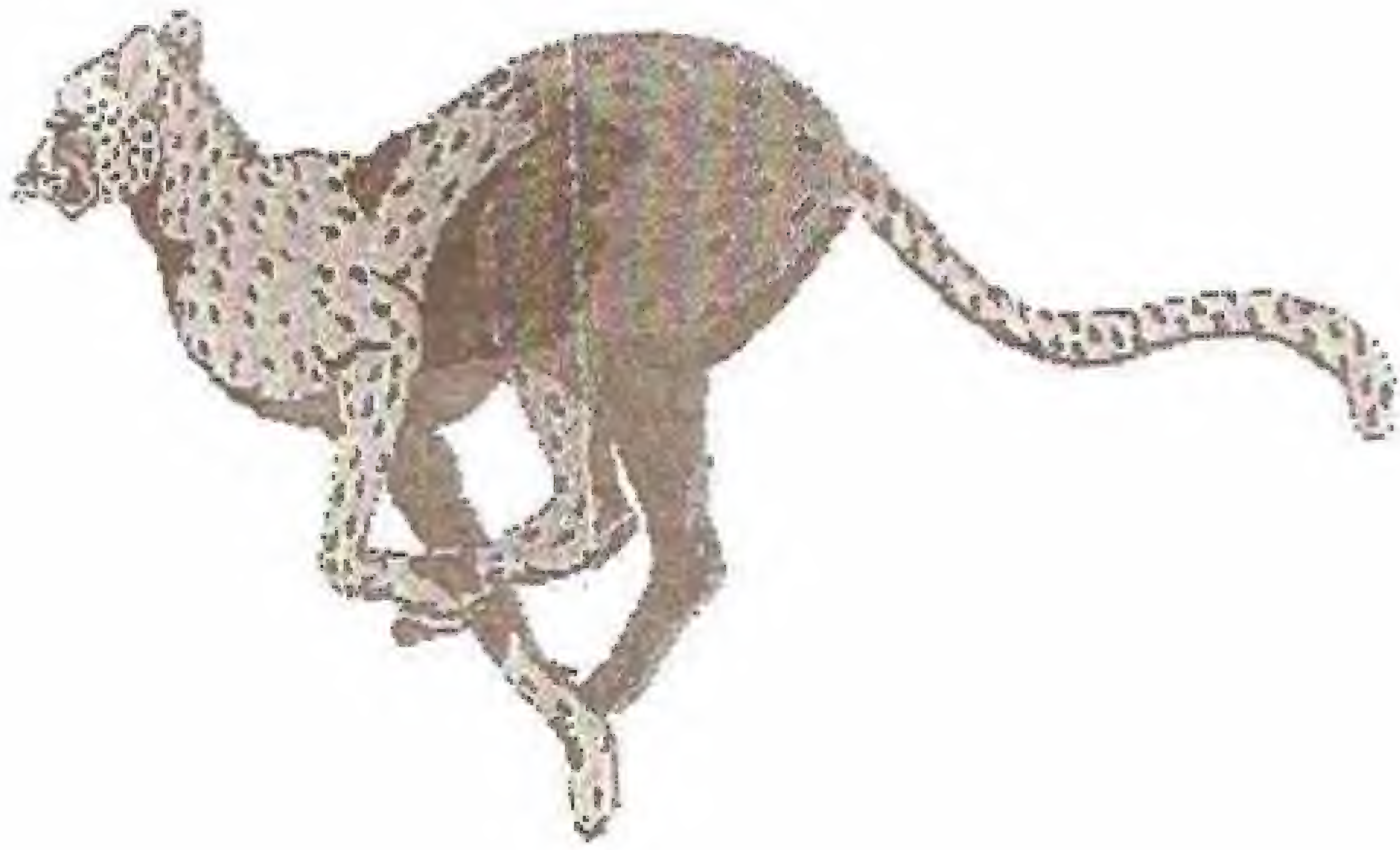
سؤال: ما هي أكبر بيضة طائر في العالم؟

جواب: طول بيضة النعامة هو 20 سم وهي أثقل من بيضة الدجاجة بثلاثين ضعفاً. هذا يجعل بيضة النعامة أكبر بيضة طائر في العالم.

452

سؤال: ما هو أسرع طائر على الأرض؟

جواب: تركض النعامة أسرع من أي طائر آخر وأسرع من معظم الحيوانات. هي تستطيع أن تركض بسرعة 50 كلم في الساعة لعدة دقائق وقد تصل إلى 70 كلم في الساعة في اندفاعات قصيرة.



الامبراطورية العثمانية

مُقَدِّمَة

خلال أواخر القرن الثالث عشر، مجموعة من القبائل التركية البدوية استوطنت الأناضول، في تركيا الحديثة. هما كانوا بقيادة عثمان، سلطانهم الأول، أو الحاكم. هو أعطى إسمه للامبراطورية العثمانية ـ واحدة من أعظم الامبراطوريات في العالم. بحلول العام 1566، امتدت الامبراطورية على طول البحر الأبيض المتوسط عبر الشرق الأوسط إلى الخليج الفارسي. العثمانيون مدينون بنجاحهم إلى مهارتهم العسكرية. شملت جيوشهم العديد من المسيحيين المتطوعين المنظمين في مجموعات من جنود المشاة الرفيعي التدريب يدعون القواسون الانكشاريون. ازدادت ثروة الامبراطورية على التجارة التي سيطرت عليها عبر الشرق الأوسط. الفنون وفن العمارة ازدهروا داخل حدودها. التذمر من الحكم العثماني أضعف الامبراطورية فعلاً، وهي انحطت خلال القرن التاسع عشر قبل أن تنهار أخيراً في العام 1918. برزت تركيا من بين أطلالها.

453

سؤال: كيف كان حكم العثمانيين؟

جواب: رغم أن العثمانيين كانوا مسلمين، فقد سمحوا للمسيحيين واليهود بممارسة دياناتهم الخاصة وتسامحوا مع الشعوب العديدة المختلفة التي عاشت داخل الامبراطورية. عاش السلاطين في رفاهية وثراء عظيمين وشجعوا الفنون والتعليم. النساء العثمانيات كان عليهن أن يعشن في قسم منفصل من المنزل يدعى الحريم.

454

سؤال: من هو سليمان العظيم؟

جواب: أعظم جميع السلاطين العثمانيين كان سليمان الأول (1566 - 1495)، المشهور بسليمان العظيم. خلال حكمه بلغت الامبراطورية العثمانية ذروة قوتها. نصيراً للفنون، قام سليمان بإصلاح الأنظمة التعليمية والتشريعية.

455

سؤال: من هزم الأتراك في معركة ليبانتو؟

جواب: لإيقاف نمو قوة العثمانيين، شكل البابابيوس الخامس تحالفاً مسيحياً ضم إسبانيا، والبندقية، وجنوى، ونابولي. في العام 1571 هزمت القوات المسيحية الأتراك في معركة ليبانتو، بعيداً عن ساحل اليونان. كانت الهزيمة هي النكسة الرئيسية الأولى للامبراطورية العثمانية وأنهت القوة البحرية التركية في البحر الأبيض المتوسط.

456

سؤال: من الذي أطلق عليه لقب رجل أوروبا المريض؟

جواب: خلال القرن التاسع عشر فقدت الامبراطورية العثمانية قبضتها على ممتلكاتها الأوروبية وكانت في خطر السقوط بعيداً. أصبحت الامبراطورية تعرف بإسم «رجل أوروبا المريض».

457

سؤال: ما هي المراحل التي مرت بها الامبراطورية العثمانية؟

جواب:

من 1281 - 1324: أسس عثمان الامبراطورية العثمانية.

سنة 1333: احتل العثمانيون غاليبولي بتركيا، فأعطتهم موطيء قدم في أوروبا.

سنة 1453: احتل العثمانيون مدينة القسطنطينية، عاصمة الامبراطورية البيزنطية؛ وأصبحت المدينة عاصمة الامبراطورية الجديدة.

سنة 1566: وصلت الامبراطورية العثمانية إلى أقصى مدى.

سنة 1571: دمر الأسطول المسيحي الأسطول التركي في ليبانتو.

سنة 1697 - 1878: طردت روسيا الأتراك ببطء من الأراضي حول البحر الأسود.

سنة 1878 - 1913: طرد الأتراك من معظم ممتلكاتهم الأوروبية.

سنة 1914 - 1918: حاربت الامبراطورية العثمانية مع ألمانيا والنمسا في الحرب العالمية الأولى.

سنة 1918: قوات من عدة دول متحالفة بما فيها بريطانيا واليونان احتلت الامبراطورية العثمانية.

سنة 1922: أطيح بآخر سلطان، وتركيا أعلنت جمهورية.



الفرس القدماء

مُقَدِّمَة

منذ أكثر من 3000 سنة، البلد الحالي إيران كان وطناً لقبائل مختلفة، بما فيهم الميديون والفرس. لسنوات عديدة، حكم الميديون المنطقة، لكن في العام 549 ق.م. سيروس، الملك الفارسي لدولة صغيرة تدعى أشان، قهر الميديين وشرع في إيجاد مملكة واسعة. خلال 30 سنة أصبحت بلاد فارس أقوى دولة في العالم، والامبراطورية الفارسية غطت جميع بلاد ما بين النهرين، والأناضول (تركيا)، وشرقي البحر الأبيض المتوسط، وما يعرف الآن بإسم باكستان وأفغانستان.

لأكثر من 200 سنة كانت الامبراطورية الفارسية أعظم ما شهده العالم. كان الفرس محاربين مهرة، وراكبي خيول، وعمال حرفيين. كما كانوا رفيعي التنظيم. تحت حكم دارا الأول، لقب أيضاً دارا العظيم، كانت الامبراطورية مقسمة إلى أقاليم. شبكة من الطرق وصلت الأقاليم ومكنت الشعب من المتاجرة بسهولة. قدم دارا النظام البريدي وعملة واحدة لتوحيد الامبراطورية. ازدهرت الامبراطورية إلى أن احتلها القائد اليوناني الإسكندر العظيم في العام 331 ق.م.

458

سؤال: من هو سيروس العظيم؟

جواب: سيروس (حكم من 549 - 529 ق.م) أسس الامبراطورية الفارسية. خلال حكمه شعوب عديدة مختلفة، بما فيهم البابليين، والمصريين، واليونانيين، والسوريين، عاشوا في الامبراطورية الفارسية.

459

سؤال: من الذي بنى مدينة بيرسبوليس؟

جواب: في حوالي العام 520 ق.م. بدأ دارا الأول ببناء مدينة بيرسبوليس. استمر البناء في حكم اكسيركس الأول (486 - 465 ق.م.). كانت بيرسبوليس الموقع للعديد من المباني الجميلة، بما فيها القصر الملكي. كانت المدينة تستعمل فقط مرة واحدة في السنة عند بداية السنة الجديدة، عندما شعوب الامبراطورية تجلب الهدايا إلى الملك.

460

سؤال: ما هي الزرادشتية؟

جواب: اتبع الشعب الفارسي تعاليم نبي يدعى زرادشت، الذي عاش في حوالي 628 إلى 551 ق.م. كانت الزرادشتية الديانة الرئيسية في بلاد فارس حتى أصبح البلد مسلماً في القرن السابع للميلاد.

461

سؤال: إلى اين امتدت الامبراطورية الفارسية؟

جواب: في ذروتها، امتدت الامبراطورية الفارسية من حدود الهند إلى نهر النيل في مصر. كانت مدينة صوصة العاصمة الإدارية للامبراطورية، وكانت بيرسبوليس العاصمة الملكية، وباسغادا كانت حيث يتوج الملوك.

462

سؤال: ما هي بيرسبوليس اليوم؟

جواب: عندما هاجم الإسكندر العظيم الامبراطورية الفارسية، هو أحرق مدينة بيرسبوليس إلى الأرض. لكن أطلال المدينة، بما فيها القصر الملكي، لا تزال تشاهد اليوم في جنوب إيران.

463

سؤال: ما هي مراحل تطور الامبراطورية الفارسية؟

جواب:

سنة 549 ق.م.: هزم سيروس العظيم الميديين وشكل الامبراطورية الفارسية.

سنة 538 ق.م.: احتل سيروس الامبراطورية البابلية.

سنة 529 ق.م.: مات سيروس.

سنة 525 ق.م.: احتل الفرس مصر.

سنة 521 - 486 ق.م.: حكم دارا العظيم.

سنة 510 ق.م.: هاجم الفرس جنوب شرق أوروبا وآسيا الوسطى.

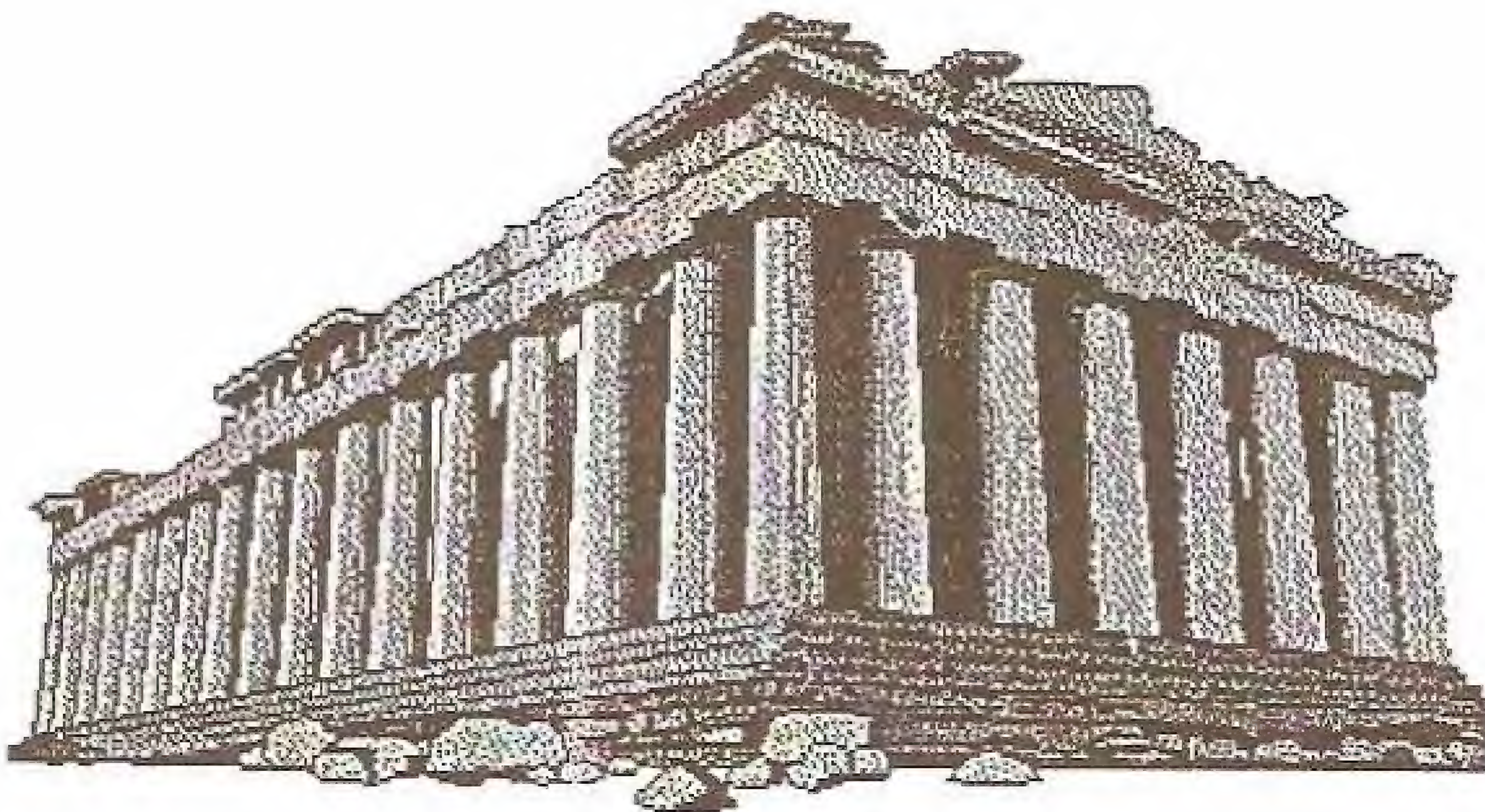
سنة 500 - 449 ق.م.: حروب بين الامبراطورية الفارسية والدول اليونانية، لأن ملوك الفرس شعروا بتهديد الديموقراطية اليونانية.

سنة 490 ق.م.: هزم اليونانيون الفرس في معركة ماراثون.

سنة 480 ق.م.: هزم الأسطول اليوناني الفرس في معركة سلاميس.

سنة 334 ق.م.: هاجم الإسكندر العظيم بلاد الفرس.

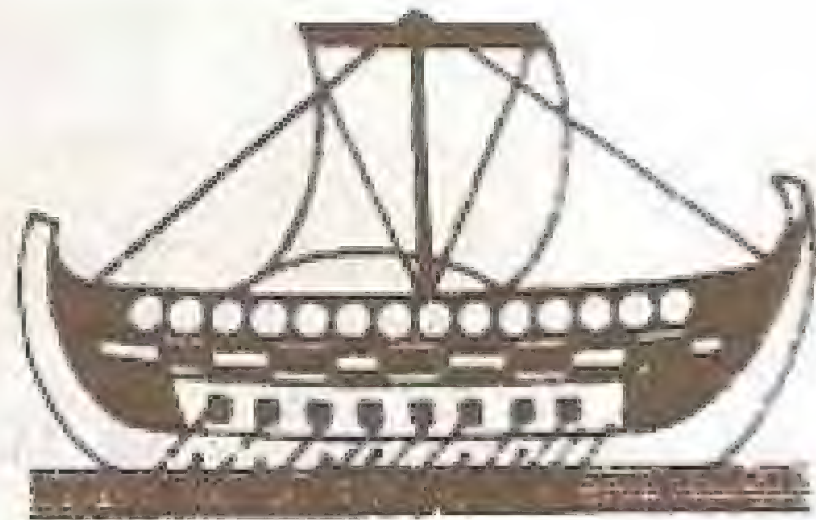
سنة 331 ق.م.: هزم الإسكندر الفرس في معركة غواجاميلا. وانهارت الامبراطورية الفارسية.



مُقَدِّمَة

الفينيقيون

مجموعة صغيرة من المدن جثمت على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط أنتجت أشهر بحارة وتجار العالم القديم. هؤلاء الأشخاص المحبين للسفر في البحار كانوا يدعون الفينيقيين. كانت المدن الفينيقية متصلة بالبحر، وهم تاجروا ببضائع عديدة، بما فيها الأصباغ الأرجوانية، والزجاج، والعاج. من العام 1200 إلى 350 ق.م. سيطر الفينيقيون على التجارة عبر البحر الأبيض المتوسط. هم نشروا صلاتهم التجارية إلى نقاط عديدة حول الساحل. أشهر مراكزهم التجارية كانت قرطاج على الساحل الشمالي لأفريقيا. خلال تاريخهم، انهزم الفينيقيون بواسطة عدة امبراطوريات أجنبية، بما فيهم الآشوريون، والبابليون، والفرس. هؤلاء الحكام الأجانب سمحوا للفينيقيين بمواصلة التجارة. لكن في العام 332 ق.م. احتل الإسكندر العظيم فينيسيا، وجاء الشعب اليوناني للعيش هناك. جلب اليونانيون ثقافتهم معهم، والثقافة الفينيقية تلاشت.



464

سؤال: اين كانت تقع فينيسيا؟

جواب: كانت فينيسيا واقعة على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط على وجه التقريب حيث يقع لبنان اليوم. انتشر الفينيقيون عبر منطقة البحر الأبيض المتوسط، إلى قرطاج، ورودس، وقبرص، وصقلية، ومالطا، وسردينيا، وقادش، وطنجة.

465

سؤال: ما هو السبب الرئيسي لنجاح الفينيقيين؟

جواب: كانت السفن الفينيقية مشهورة في كل أنحاء منطقة البحر الأبيض المتوسط، وكانت السبب الرئيسي لنجاح الفينيقيين كتجار. كان للسفن مجذفين، وأشرعة، وقواعد ثقيلة، التي تمكنها من الإبحار في أي اتجاه.

466

سؤال: بماذا تميز الزجاج الفينيقي؟

جواب: صنع المصريون القدماء الزجاج قبل الفينيقيين بسنوات عديدة، لكن الزجاج المصري كان ضبابياً بينما الزجاج الفينيقي كان صافياً. تمكن الفينيقيون من صنع الزجاج الصافي لأن رمالهم كانت تحتوي على كميات كبيرة من الكوارتز.

467

سؤال: بماذا اشتهر ميناء بيبلوس الفينيقي؟

جواب: اشتهر ميناء بيبلوس الفينيقي بتجارته بالبردي ـ نوع من الورق صنع في مصر عن طريق ضغط خصلات قصب البردي مع بعضها. دعى اليونانيون البردي بإسم «بيبلوس» نسبة إلى ميناء بيبلوس

468

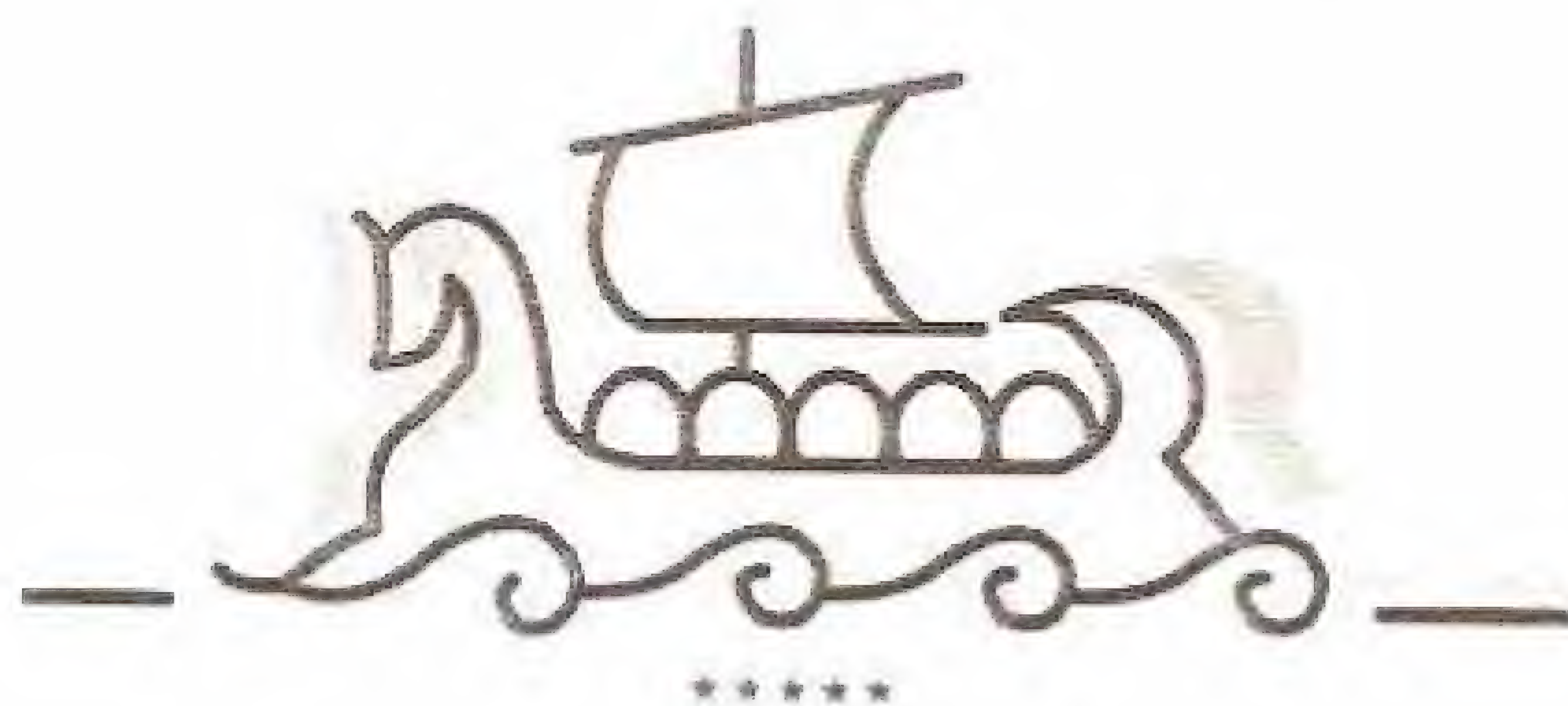
سؤال: كيف كان يصنع الصباغ الأرجواني؟

جواب: كان الفينيقيون هم الشعب الوحيد الذي عرف كيفية إنتاج الصباغ الأرجواني من أصداف بحرية. كان الصباغ يعتبر جميلاً بصورة استثنائية لكنه كان أيضاً باهظ الثمن جداً. فقط كبار موظفي الحكومة، على سبيل المثال، استطاعوا ارتداء الثياب المصبوغة بالأرجواني في الامبراطورية الرومانية.

469

سؤال: كيف كان الفينيقيون يعرضون بضائعهم؟

جواب: عند الوصول إلى مكان جديد للتجارة، كان الفينيقيون يعرضون بضاعتهم على الشاطيء ويسمحون للأشخاص المحليين بالمجيء والتفرج على ما أحضروه. لقد تاجروا بسلسلة عريضة من البضائع، بما فيها المعادن، وحيوانات المزرعة، والقمح، والقماش، والمجوهرات، والأحجار الكريمة.



*****

الحياة البرية القطبية

مُقدِّمَة

القطبان الشمالي والجنوبي هما أبرد مكانين على الأرض. بالرغم من درجات الحرارة المتجمدة، والمياه الجليدية، والرياح القارصة، فالعديد من النباتات والحيوانات المختلفة تعيش قرب القطبين ولا تتواجد في أي مكان آخر من العالم. جميعها تتحمل العيش لأنها تكيفت مع الأحوال القاسية. النباتات في هذه المناطق هي بطيئة النمو، لكي تحميها من الرياح الباردة، وهي تكمل دورة حياتها خلال أسابيع الصيف القليلة القصيرة. الحيوانات القطبية، أيضاً، تكيفت مع الأحوال الباردة، فبعضها لديها فراء أو ريش كثيف؛ وأخرى لديها طبقة من الدهن لحفظ دفء الجسم. الحيوانات الأكبر، والحيتان الكبيرة، تجوب مياه الأنتاركتيكا، قرب القطب الجنوبي، والدب الأكبر، والدب القطبي، يعيشان في المنطقة القطبية، قرب القطب الشمالي. حيوانات أخرى عديدة من ذوات الدم الحار، بما فيها الذئاب، والثعالب، والظباء، والأرانب البرية، تعيش هنا أيضاً. تكون الحيوانات القطبية أحياناً بيضاء اللون للتمويه على الجليد. البحار الباردة تكون أيضاً حبلى بالحياة، خاصة في الصيف. حول الأنتاركتيكا، رياح المحيط تجلب المواد الغذائية من البحر العميق لتغذية العوالق البحرية العائمة، التي بدورها تغذي حيوانات مثل المخلوقات الأخرى العائمة.

470

سؤال: ما هو الكركر القطبي؟

جواب: يخطف الكركر الطعام من الطيور الأخرى مثل النورس، والفاحوح. هو يزعجها في وسط الهواء حتى تلقي بصيدها من الأسماك.

471

سؤال: ما هو كركدن البحر؟

جواب: ينتمي كركدن البحر إلى عائلة الحوت. هو يصطاد في مجموعات صغيرة بين كتل الجليد بحثاً عن سمك القد، والسمك المفلطح الرأس، والقريدس (الجمبري)، والسمك الحبّار. للكركدن سنان فقط. في الذكر، يتطور السن الأيسر عادة إلى ناب، الذي قد يصل طوله إلى 240 سم.

472

سؤال: أين تولد أشبال الدب القطبي؟

جواب: تولد صغار الدب القطبي في الشتاء في عرين تصنعه الأم تحت الثلوج. تبقى الأشبال في العرين لمدة 4 أشهر، تتغذى على حليب الأم، ثم تبدأ بتعلم كيفية الصيد. يغادر الأشبال أمهم عندما يبلغون حوالي سنتين من العمر.

473

سؤال: بماذا يتميز الدب القطبي؟

جواب: يكون الدب القطبي الضخم مغطى بفراء سميك طارد للماء، ما عدا حشوات الأقدام ورأس الأنف. لدى الدب القطبي حاسة شم ممتازة لتحديد مكان الفريسة، وهو يستطيع أن يقفز فوق الجليد بسرعة فائقة. يزن الدب القطبي البالغ الرشد حوالي نصف طن. هو قوي لدرجة أن ضربة واحدة من مخلبه يمكن أن تقتل شخصاً. يتغذى الدب القطبي على عجول البحر، والأسماك، والطيور، والحيوانات الثديية الصغيرة. كما يلتهم أيضاً جيف الحيتان الميتة.

474

سؤال: أين يتواجد عجل البحر الملتحي؟

جواب: يعيش عجل البحر الملتحي حول كل المنطقة القطبية الشمالية، خاصة في المياه القليلة العمق. هو يأكل المحار على قاع البحر، وكذلك السلاطعين وخيار النجر. في فصل التناسل، يقوم ذكر عجل البحر الملتحي بإصدار أصوات غريبة تحت الماء. تلد أنثى عجل البحر صغاراً على طوف جليدي في الربيع.

475

سؤال: إلى اين يهاجر عجل البحر المقنزع؟

جواب: في الصيف، يهاجر عجل البحرالمقنزع شمالاً إلى المياه حول غرينلند. هو يصطاد أسماك المياه العميقة مثل القفندر، والسمك الأحمر، وكذلك السمك الحبّار. هو يقضي الشتاء في الجنوب البعيد، بعيداً عن الشمال الشرقي لأميركا الشمالية، يرتاح على الأطواف الجليدية ونادراً ما يأتي إلى اليابسة.

476

سؤال: أين يعيش البطريق؟

جواب: هناك 16 نوعاً مختلفاً من طائر البطريق؛ جميعها تعيش في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية. لا يستطيع البطريق الطيران، لكنه سباح ماهر وغطاس. هو يستطيع أن يسرع في الماء خلف الأسماك وسمك الحبار مستخدماً جناحيه التي على شكل زعانف الحوت.

477

سؤال: أين يتناسل البطريق الامبراطور؟

جواب: يتناسل البطريق الامبراطور في أبرد مكان على الأرض ـ على جليد الأنتاركتيكا حيث يكون معدل درجة الحرارة 20 درجة سنتغراد تحت الصفر. بعد أن تضع الأنثى بيضة، يبقيها ذكر البطريق دافئة بين قدميه وبطنه لحوالي 60 يوماً. يبقى المولود الجديد دافئاً بالوقوف على قدمي أبويه.

478

سؤال: ما هو طول عجل البحر النمر المرقط؟

جواب: الأنواع الأربعة الرئيسية من عجول البحر حول الأنتاركتيكا هي عجل البحر النمر المرقط، وآكل السلاطعين، والروس، والويدل. يبلغ طول عجل البحر النمر المرقط لغاية 3 أمتار. هو يحرس الكتل الجليدية وسواحل الجزر يصطاد طيور البطريق وعجول البحر الأخرى، خاصة عجل البحر آكل السلاطعين.

479

سؤال: بماذا يتميز السهل الجليدي للمنطقة القطبية؟

جواب: الأراضي على حافة المحيط القطبي الشمالي هي باردة وخالية من الأشجار. هذه المنطقة تدعى السهل الجليدي للمنطقة القطبية الشمالية. الصيف القصير في المنطقة القطبية الشمالية يسمح بنمو نباتات صغيرة مثل الحلفاء، والنبات المفتت لحصى المثانة على شكل مسند، والخلنج، والطحالب، وشيبة العجوز. هذه النباتات تؤمن الغذاء لحشرات عديدة ومرعى للأيائل. طيور مثل أوز الثلج تتناسل على طول الشواطيء وتهاجر جنوباً في الخريف.

480

سؤال: بماذا تتميز سمكة الجليد؟

جواب: الدم لمعظم الأسماك يتجمد عند حوالي 35 درجة سنتغراد تحت الصفر، والمياه في المناطق القطبية تهبط أحياناً أدنى من ذلك. سمكة الجليد وتدعى أيضاً السمكة التمساح، لديها مواد كيماوية خاصة في دمها لإيقافها من التجمد.

481

سؤال: ما هو الحيوان الثديي الكبير الوحيد الذي يتحمل العيش في شتاء السهل الجليدي للمنطقة القطبية؟

جواب: ينتمي ثور المسك إلى الماعز والأغنام. إنه الحيوان الثديي الكبير الوحيد الذي يتحمل العيش في شتاء السهل الجليدة للمنطقة القطبية. التركيب الكثيف لجسم ثور المسك لديه فراء سفلي كثيف ومعطف كثيف أشعث خارجي من الشعر الخشن. تقف ثيران المسك معاً في قطيع لأجل الدفء ولحماية ضد الحيوانات المفترسة مثل الذئاب.

482

سؤال: متى يصل أوز الثلج إلى السهل الجليدي للمنطقة القطبية؟

جواب: حوالي 100 نوع من الطيور تهاجر إلى السهل الجليدي للمنطقة القطبية لكي تتناسل في الربيع. يصل أوز الثلج قبل أسبوعين من وجود أية نباتات هناك ليأكلها، لكن لديه مخزن من الدهن الجسدي الذي يسمح له ببناء عش ووضع بيوض قبل أن يأكل. لاحقاً هو يغذي الصيصان على الأعشاب الحديثة النمو.

483

سؤال: كيف ينمو الصفصاف القصير في المناطق الجليدية؟

جواب: الصفصاف القصير هو بين الشجيرات الأصغر في العالم. هو ينمو منخفضاً وينتشر جانبياً للبقاء بعيداً عن الرياح الجليدية.

484

سؤال: ما هي الحياة الموجودة على قارة الأنتاركتيكا؟

جواب: هناك القليل من الحياة على قارة الأنتاركتيكا نفسها، بعيداً عن بعض الطحالب، وشيبة العجوز، والمخلوقات الصغيرة جداً مثل الديدان.

485

سؤال: ما هي أزهار السهل الجليدي للمنطقة القطبية؟

جواب: أزهار السهل الجليدي التي على شكل مسند مثل مفتت حصى المرارة وتوت الغراب يساعد في منع النباتات من التجمد. هذه النباتات تؤمن أيضاً مأوى للمخلوقات الصغيرة جداً التي تعيش بداخلها.

486

سؤال: ما هي الحيوانات القطبية المحمية من الصيد؟

جواب: الدب القطبي والحيتان هي محمية اليوم من الصيد بواسطة القانون. لكن العديد من الحيوانات القطبية لا يزال مهدداً بواسطة الزيوت التي تسكبها البواخر وبسبب الإفراط في الصيد. زوارق الصيد تصطاد كميات ضخمة من الأسماك، مما يؤثر على أعداد الحيوانات التي تعتمد على السمك كغذاء.

مُقَدِّمَة

الأرانب

أنثى واحدة من الأرنب البري تلد أكثر من 20 صغيراً كل سنة، مما يجعل الأرنب العادي واحداً من أكثر الحيوانات الثديية عدداً. أصلاً من أوروبا، الأرانب تتواجد الآن في كل منطقة ما عدا الأنتاركتيكا. في أماكن عديدة هي تعتبر أوبئة خطيرة للمزارعين لأنها تأكل المحاصيل، لكن في السنوات الأخيرة مرض يدعى الفطر الغروي قد خفض أعدادها. ينتمي الأرنب العادي إلى مجموعة كبيرة من الحيوانات تدعى أرنبيات. هي تضم الأرانب البرية، والقطني الذنب، ومخلوق صغير مكسو بالفراء يدعى بيكا. الأرانب الأليفة والبرية هي عداءة سريعة رشيقة. هي تستطيع المشي لكنها عادة تقفز بسرعة كبيرة. الأرانب الأليفة والبرية لديها شوارب حساسة وحواس حادة. ولديها أيضاً أسنان أمامية طويلة تشبه القوارض لمضغ الحشائش، والجذور، والأوراق. الأرانب الأليفة والبرية لديها طريقة غير عادية للهضم المزدوج. هي تأكل الطعام، وتهضم بعضاً منه، وتطرد القطرات الطرية، ومن ثم تأكلها للحصول على مزيد من المواد الغذائية. أخيراً هي تترك حبات صغيرة قاسية على الأرض. الأرانب تبني جحوراً؛ والأرانب البرية تعيش في الريف المكشوف. الأرانب البرية الصغيرة تولد مغطاة بالفراء وعيونها مفتوحة؛ والأرانب الأليفة الحديثة الولادة تكون صلعاء في البداية، وعيونها تكون مقفلة.

487

سؤال: أين تبقى الأرانب العادية عادة؟

جواب: معظم الأرانب العادية تبقى عادة ضمن 140 متراً من أرض صيدها. رغم أن الأرانب تتغذى عادة عند الشفق وفي الليل، فهي أحياناً تخرج فوق الأرض في النهار. الأرانب تقضم الحشائش والنباتات الأخرى، وترعاها قريباً من الأرض. يقضي كل أرنب معظم الوقت يمشط معطفه بمخالبه، ولسانه، وأسنانه لإزالة الأوساخ والبراغيث التي قد تحمل المرض الذي يدعى الفطر الغروي.

488

سؤال: أين يتواجد البيكا؟

جواب: البيكا، يتواجد في آسيا وأميركا الشمالية، وهو أصغر بكثير من قريبه، الأرنب. في الصيف هو يفتت سيقان الحشائش، ويتركها لكي تجف في الشمس، وعندئذ يكوم الحشائش الجافة إلى رزم قش صغيرة جداً. يستعمل البيكا الحشائش الجافة كمخزون طعام خلال أشهر الشتاء.

489

سؤال: ما هو الفرق بين الأرنب البري والأليف؟

جواب: الأرنب البري هو أكبر وأطول من الأرنب الأليف، مع ساقين خلفيتين وأذنين أطول. ذكر الأرنب البري يدعى جاك، والأنثى تدعى فتاة خليعة. تلد الفتاة الخليعة صغيرين أو ثلاثة، تدعى خرانق. وبينما تكون الأم بعيدة تتغذى، يجثم الصغار في تجويف قليل العمق في الحشائش يدعى نمط. الصغير يموه جيداً ـ طالما بقي ساكناً تماماً.

490

سؤال: بماذا يتميز الأرنب جاك؟

جواب: بالرغم من إسمه، فالأرنب جاك لأميركا الشمالية هو في الواقع أرنب بري. الأرنب جاك هو حيوان سريع؛ بعضه يستطيع أن يركض بسرعة تزيد عن 80 كلم في الساعة، متفوقاً على مخلوقات أخرى عديدة. في الصحاري الحارة يفقد الأرنب جاك الحرارة الفائضة عن طريق أذنيه الضخمتين. الأرنب جاك الأسود الذيل يسبب أضراراً بالغة بأكل المحاصيل في الجزء الغربي من أميركا الشمالية.

الزواحف

مُقَدِّمَة

الحيوانات الحرشفية البشرة مثل التماسيح، والسلاحف، والأفاعي تدعى زواحف. بعض الزواحف يعيش في الماء وبعضها على اليابسة؛ ومعظمها يتواجد في الأجزاء الحارة من العالم. هناك ستة مجموعات رئيسية؛ السحالي، والأفاعي، والسحالي الدودية، والسلاحف البرية والبحرية، والتماسيح والقواطير، والتواتارا. السلاحف البرية والبحرية هي الزواحف الوحيدة ذات الأصداف. تشكل السحالي المجموعة الأكبر، مع حوالي 3800 نوع مختلف، مع ذلك هناك نوع وحيد من التواتارا. الزواحف هي بين الحيوانات الأقدم. الأسلاف لزواحف اليوم كانت الديناصورات. تجولت الديناصورات في الأرض لحوالي 150 مليون سنة، ثم انقرضت فجأة منذ حوالي 65 مليون سنة.

اليوم، هناك أكثر من 6500 نوع من الزواحف، من حية الصخر الطويلة المتشابكة، التي قياسها 10 أمتار، إلى الوزعة القزم الصغيرة، التي طولها فقط 33 ملم. بعكس الحيوانات الثديية ذوات الدم الحار، فالزواحف هي من ذوات الدم البارد ـ هي تحتاج إلى دفء الشمس لكي يعطيها الطاقة لكي تتحرك.

491

سؤال: بماذا تتميز الأفاعي؟

جواب: معظم الأفاعي تستطيع السباحة والتسلق جيداً، والتنقل بسرعة فوق اليابسة مع أنها ليست لديها أطراف. أفعى المامبا الأفريقية السامة، يصل طولهاإلى أكثر من مترين، وهي بين أسرع الأفاعي، مع سرعة قصوى تصل إلى حوالي 16 كلم بالساعة.

492

سؤال: بماذا تتميز السحالي؟

جواب: مع جسمها النحيل الرشيق ومخالبها الحادة، تستطيع السحالي أن تنطلق مسرعة إلى الشقوق أو تحت الصخور عندما تشعر بالانزعاج. هي مألوفة المنظر في البلدان الدافئة، حيث تكون أكثر نشاطاً في النهار.

493

سؤال: ما هي التمساحيات؟

جواب: القواطير، والتماسيح، والكايمان، والجافيال هي تعرف بالتمساحيات. هناك 14 نوعاً من التماسيح، ونوعان من القواطير، وخمسة أنواع من الكايمان، والجافيال الهندي. تمساح المياه المالحة هو أكبر الزواحف الحية، ويصل طوله إلى 7 أمتار.

494

سؤال: أين تتواجد السحلية تواتارا؟

جواب: تتواجد السحلية تواتارا فقط على عدد من جزر نيوزيلندا. هي في خطر الانقراض وهي الآن من الأجناس المحمية. السحلية تواتارا هي نادراً ما تغيرت في شكل الجسم لآلاف السنين - هي تبدو شبيهة تماماً بالبقايا المتحجرة التي عمرها 140 مليون سنة. طول التواتارا هو حوالي 61 سم، وتتغذى على الخنافس، والديدان، والبزاق، والسحالي الصغيرة، وبيوض الطيور، والصيصان.

495

سؤال: بماذا تتميز السحلية الدودية؟

جواب: السحلية الدودية هي من الزواحف العمياء ويصل طولها إلى حوالي 8 إلى 60 سم. هي تستكشف فريستها من الحشرات، والديدان، والقوارض، والسحالي الصغيرة عن طريق الصوت والشم.

496

سؤال: بماذا تتميز السلحفاة البرية؟

جواب: السلحفاة البرية هي التي تعيش على اليابسة. لقد تواجدت السلاحف البرية بدون تغيير تقريباً لحوالي 200 مليون سنة. بعض السلاحف البرية يعيش لأكثر من 100 سنة. الأكبر هي السلحفاة البرية العملاقة الدابران، التي تزن حوالي 272 كلغ.

497

سؤال: بماذا تتميز السلاحف البحرية؟

جواب: تختلف السلاحف البحرية إلى حد كبير من حيث الحجم - فمن السلحفاة البحرية الجلدية الظهر الضخمة، التي طولها من 120 إلى 300 سم، وتزن لغاية 916 كلغ، إلى سلحفاة الوحل العادية، فطولها فقط من 7 إلى 12 سم. السلاحف البحرية، مثل السلحفاة البحرية الخضراء، هي أسرع سباحة؛ وبعضها يستطيع أن يصل إلى سرعة حوالي 32 كلم بالساعة.

498

سؤال: كيف تتناسل الزواحف؟

جواب: معظم الزواحف تضع بيوضاً، منها تفقس الصغار. بيوض الأفعى والسحلية لديها عادة قشرة جلدية مرنة؛ وبيوض التماسيح والسلاحف هي قاسية وصلبة، مثل بيوض الطيور. السلحفاة البحرية تحفر حفرة عميقة في رمال الشاطيء وتضع بيوضها تحت جنح الظلام. تحتاج البيوض إلى عدة أسابيع لكي تفقس وهي عرضة لخطر الذئاب والسحالي، التي تنبش عنها وتأكلها. بعد الفقس، يتوجب على السلاحف البحرية الصغيرة أن تتجنب الطيور البحرية والسلاطعين عندما تهرع إلى البحر.

499

سؤال: ما هي فوائد لسان الزواحف؟

جواب: لسان الزواحف له عدة فوائد. فالسحالي والأفاعي تستعمله لاستكشاف محيطها. اللسان يرفرف إلى الخارج ليلتقط المواد الكيماوية في الهواء وينقلها ثانية إلى أعضاء جاكوبسون، أعضاء الحس الخاصة في سقف الفم. عندما يكون في خطر، الاسقنفور الأوسترالي الأزرق اللسان يفتح فمه على مصراعيه، ويقذف لسانه الأزرق اللامع إلى الخارج، ويصفر وينفخ جسمه ليخيف الحيوان المفترس.

500

سؤال: بماذا تتميز وزعة الحائط؟

جواب: لدى وزعة الحائط حشوات صغيرة لزجة على أصابع أقدامها التي تمكنها من الجري على النوافذ الزجاجية المالسة ورأساً على عقب عبر السقف.

501

سؤال: ما هي أكبر الزواحف وأصغرها؟

جواب: تمساح المياه المالحة هو أكبر الزواحف، رغم أن بعض الأفاعي، مثل حية الصخر المتشابكة، هي أطول، إذ يصل طولها إلى 10 أمتار. وأكبر سحلية هي التنين كومودو، نوع من السحالي المرشدة. وأصغر جميع الزواحف بعض أنواع الوزعة، طولها فقط حوالي سنتمتر واحد عندما تنمو تماماً.

502

سؤال: ما هي أكبر الزواحف التي ظهرت على الأرض؟

جواب: الزواحف الأولى التي ظهرت على الأرض منذ أكثر من 300 مليون سنة واحتلت تدريجياً من البرمائيات كأكبر حيوانات على الأرض.

الديناصورات مثل كولوفيسيس كانت الزواحف الأولى التي انتشرت منذ حوالي 200 إلى 220 مليون سنة. حجم الكولوفيسيس كان بحجم الإنسان البالغ الرشد تقريباً.

503

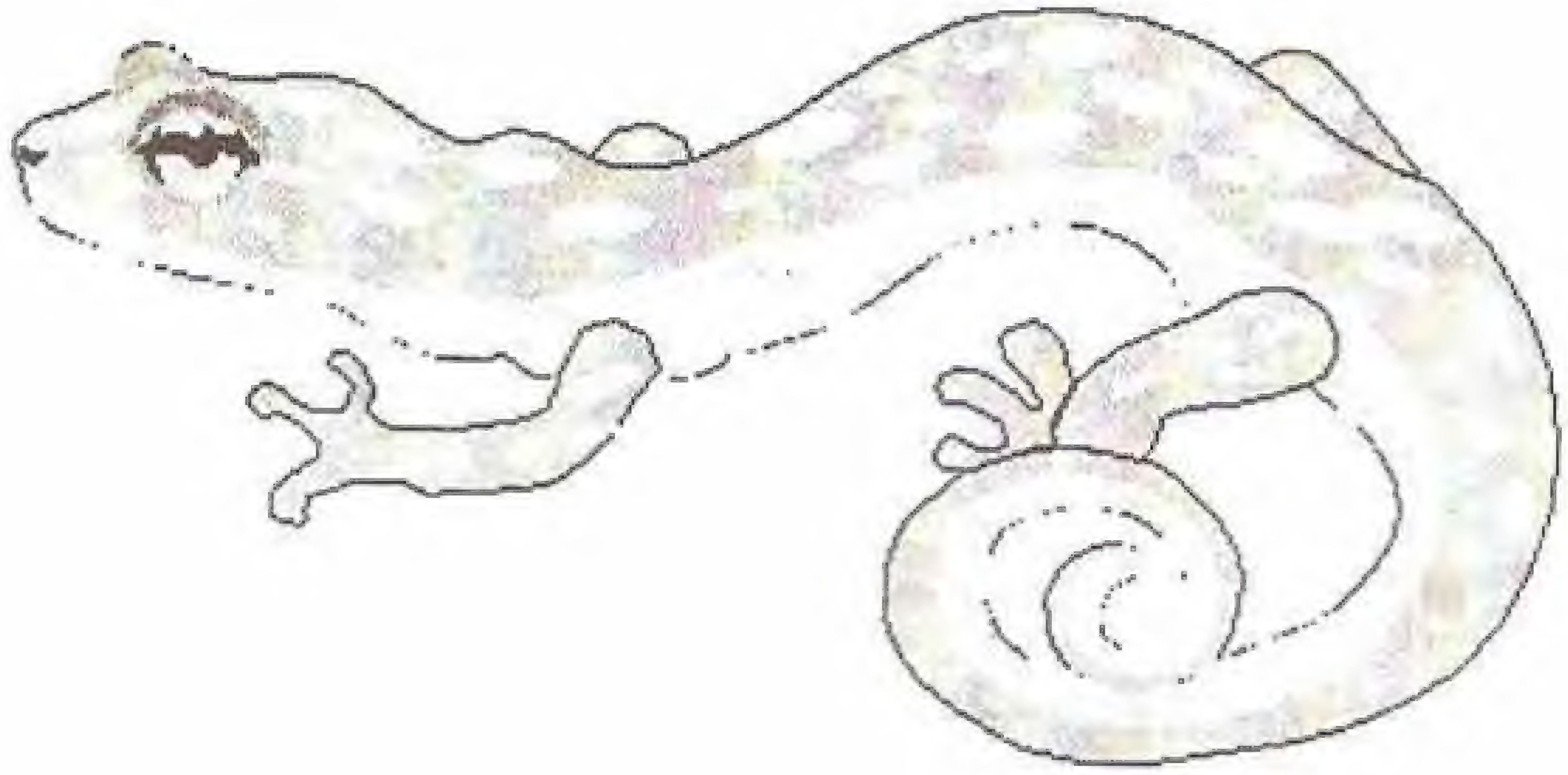
سؤال: كيف تنظم الزواحف درجة حرارتها؟

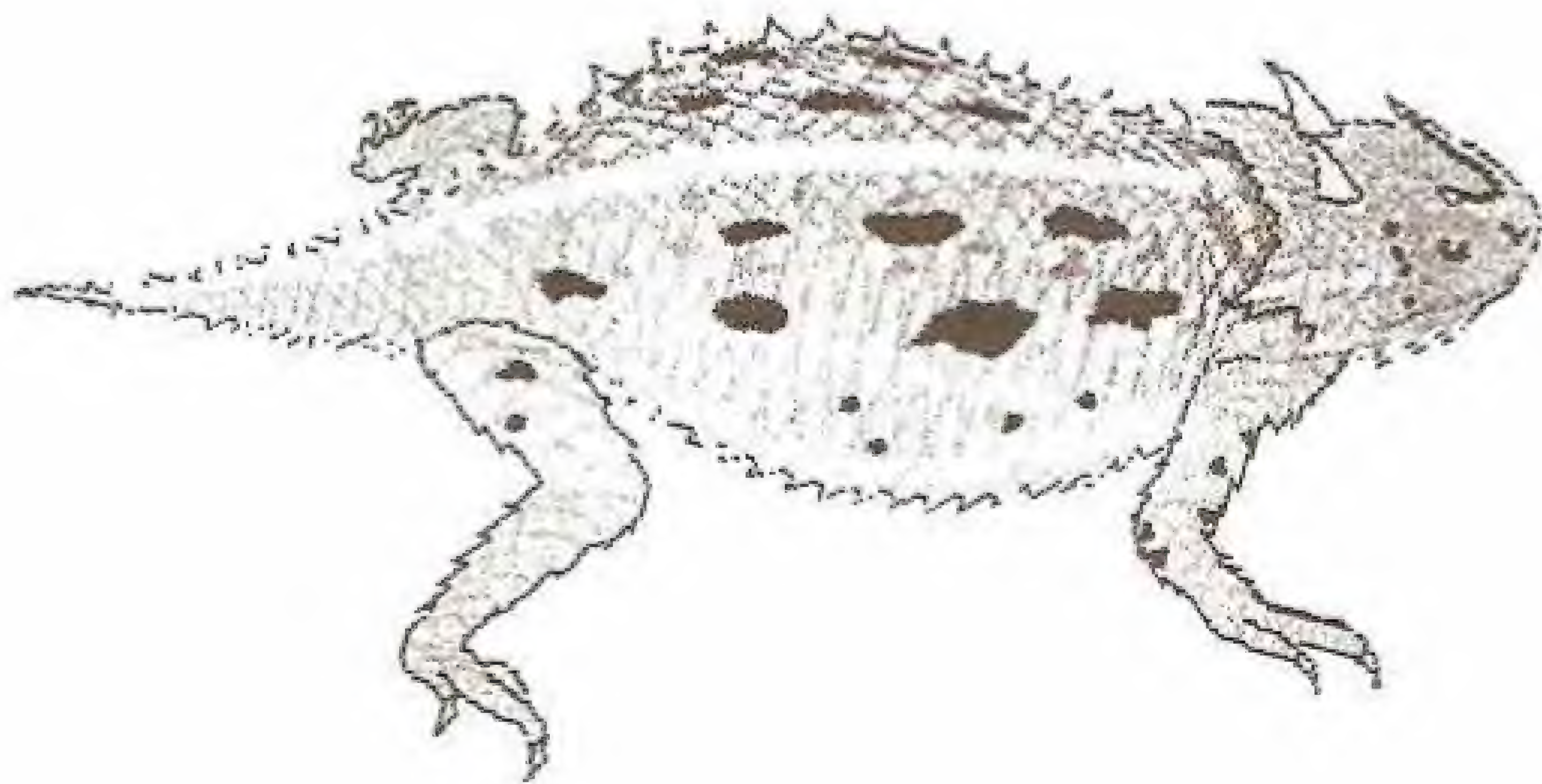
جواب: نحن أحياناً نصف الزواحف بذوات الدم البارد، لكن هذا ليس صحيحاً بالضبط. لا تستطيع الزواحف أن تولد حرارة الجسم داخلياً، بنفس الطريقة التي تقوم بها الحيوانات الثديية، لكنها تستطيع السيطرة على درجة حرارة جسمها بسلوكها. تتشمس الزواحف في الشمس لامتصاص الدفء، ثم تختبيء في الظل عندما تصبح ساخنة جداً.

504

سؤال: ما الذي تؤمنه البشرة الحرشفية للزواحف؟

جواب: البشرة الحرفية للزواحف تؤمن حماية جيدة ضد الحيوانات المفترسة وتمنع الحيوان من التعرض للجفاف. ترتيب الحراشف ساعد العلماء في التعرف على الأجناس. بعض الزواحف، مثل الحرباء، لديها خلايا خاصة في البشرة. هذه الخلايا تصنع الأصباغ الملونة في الداخل وتجعل البشرة تتمدد أو تنقبض. هذه هي طريقة كيفية تغيير الحرباء للونها، على سبيل التمويه.





وحيد القرن وحيوان السناد

مُقدّمة

تواجدت حيوانات وحيد القرن الأولى منذ حوالي 30 مليون سنة وبعضها انتشر إلى أكبر الحيوانات الثديية البرية التي عاشت. اليوم، بعض المخلوقات هي في حالة وباء يائس مثل وحيد القرن. الآلاف منها قد قتلت لأجل قرونها، وجميعها هي على اللائحة الرسمية للأجناس المهددة. وحيد القرن هو من أكلة الأعشاب، أو النباتات. هناك خمسة أنواع مختلفة ـ وحيد القرن الأبيض والأسود في أفريقيا، ووحيد القرن الهندي، والجاوي، والسومطري في آسيا. وحيد القرن هو مخلوق انعزالي، يعيش عادة على هواه. هو من الحيوانات القريبة النظر، لكن لديه سمع جيد وحاسة شم ممتازة. حيوانات السناد هي قريبة جداً لوحيد القرن. هي حيوانات ثديية قوية تشبه الخنزير وتعيش في الغابات بصورة رئيسية. حيوانات السناد هي كبيرة النشاط ليلاً، عندما تتغذى على النباتات. هي سباحة جيدة وتقضي معظم أوقاتها في الماء. حيوانات السناد هي نادرة في مناطق عديدة اليوم، بسبب إفراط البشر في صيدها.

505

سؤال: ما هي مواصفات وحيد القرن الأسود؟

جواب: وحيد القرن الأسود هو أصغر قليلاً من وحيد القرن الأبيض. يتواجد وحيد القرن الأسود في أفريقيا الجنوبية والوسطى. هو لا يستطيع أن يركز بوضوح على الأشياء التي تكون أبعد من حوالي 30 متراً وهو أحياناً يهجم على أجسام مشبوهة. يتغذى وحيد القرن الأسود في الليل على الأشجار والشجيرات. هو يمسك الأوراق والبراعم بشفتيه الطويلتين المعقوفتين.

506

سؤال: بماذا يتميز وحيد القرن الأبيض؟

جواب: بوزن يزيد عن طنين، هذا هو ثاني أكبر حيوان على الأرض (الفيل هو الأكبر). هو قريب النظر جداً وأحياناً يهجم على أجسام لا يعرفها. هو يقطع الحشائش والنباتات الأرضية الأخرى بشفتيه المثلومتين العريضتين، يتم اصطياد وحيد القرن الأبيض لأجل قرونه التي يعتقد بعض الناس أن لديها خصائص طبية.

507

سؤال: بماذا تتميز حيوانات السناد؟

جواب: حيوان السناد الأميركي ووحيد القرن الأسود لديهما شفتين علويتين طويلتين معقوفتين. وحيد القرن الأبيض لديه فم مربع الشكل.

508

سؤال: من ماذا يتركب قرن وحيد القرن؟

جواب: يتركب قرن وحيد القرن من ألياف تشبه الشعر مضغوطة معاً إلى كتلة صلبة؛ ليست هناك عظام بداخله. وحيد القرن الهندي ووحيد القرن الجاوي لديهما قرن واحد فقط؛ الأنواع الأخرى لديها قرنان.

509

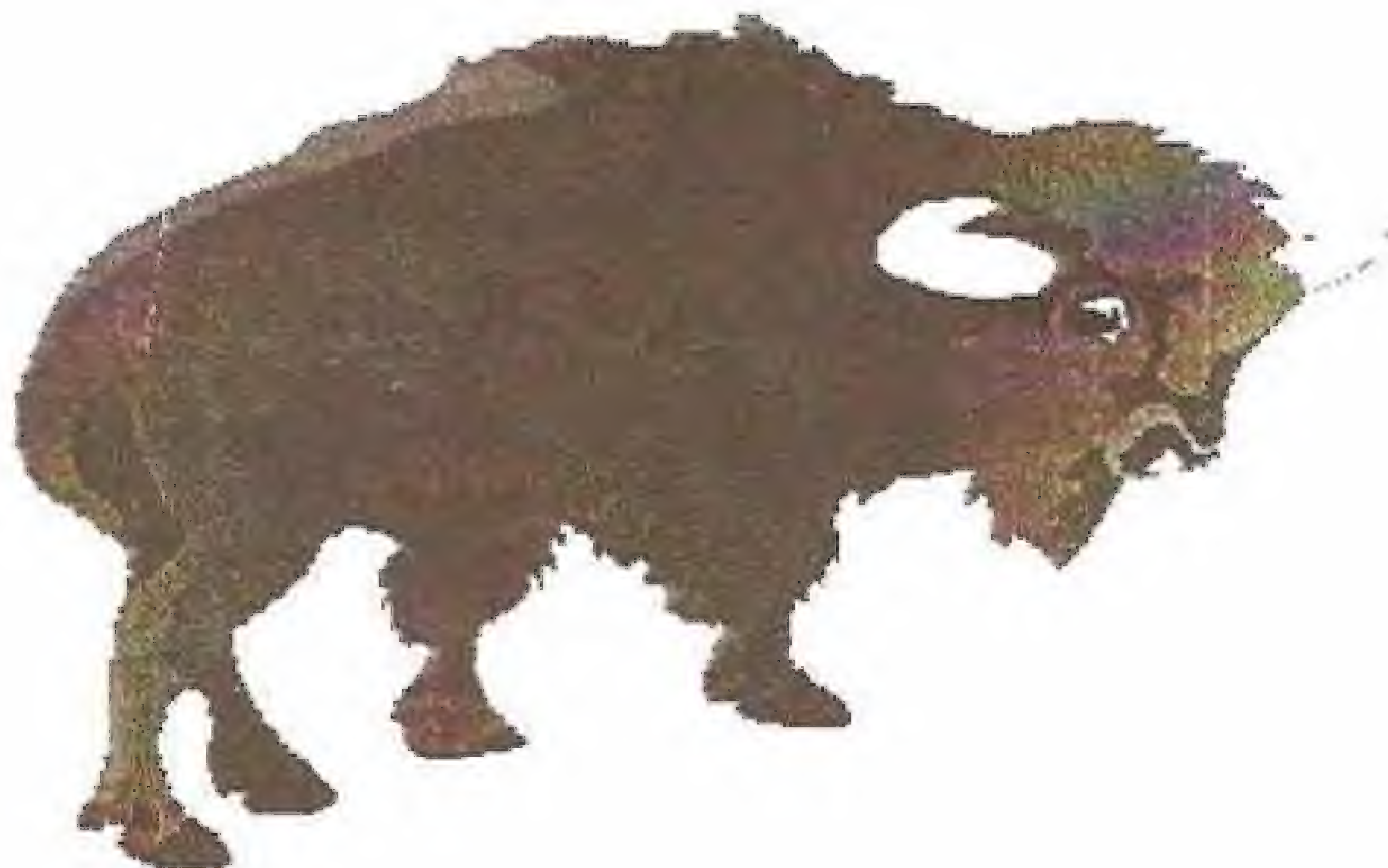
سؤال: ما هي مواصفات جلد وحيد القرن؟

جواب: جلد وحيد القرن هو سميك للغاية وقاس. هو يتدلى في صفائح منبسطة، مع طيات وتجاعيد حول السيقان والعنق. إنه يبدو أشبه بطقم من الدروع على وحيد القرن الهندي. فقط وحيد القرن السومطري لديه شعر على جسمه؛ وكل وحيد قرن آخر هو أصلع.

510

سؤال: ما هي مدة الحمل لدى أنثى السناد؟

جواب: تلد أنثى السناد صغيراً واحداً بعد حمل يدوم 400 يوماً. السناد الملاوي الحديث الولادة لديه معطف مبقع مما يعطي تمويهاً جيداً في مزروعات الغابة المرقطة. عندما يبلغ 6 أشهر، البقع والخطوط تتلاشى ويبدأ السناد ليصبح أشبه بأبويه. السناد البالغ الرشد لديه رقعة بيضاء كبيرة على جسمه الأسود، مما يساعد على تفتيت شكل الحيوان في الضوء القاتم.



الامبراطورية الرومانية

مُقَدِّمَة

منذ 2000 سنة حكومة واحدة وطريقة حياة وحدتا معظم أوروبا الغربية، والشرق الأوسط، والساحل الشمالي لأفريقيا. بنيت الامبراطورية الرومانية على تنظيم جيد وسيطرة مركزية. المدن في البلدان المختلفة كانت مخططة بنفس الطريقة تماماً. شبكة من الطرقات المرصوفة بالحجارة (أجزاء منها باقية إلى اليوم) وصلت كل منطقة بروما. حكم الامبراطور الأول، أغسطس، بدأ فترة طويلة من الاستقرار عرفت بإسم السلام الروماني، والتي دامت لحوالي 200 سنة. الدفاعات الحدودية القوية جهزت بالجيش الروماني الذي حمى الامبراطورية، بينما حكمتها خدمة مدنية ماهرة. ازدهرت التجارة وتوحد الشعب، بلغت الامبراطورية ذروة قوتها في حوالي العام 2284. وفي العام 476 اجتاحت قبائل البربر الامبراطورية الغربية (مركزها في روما). الامبراطورية الشرقية (مركزها في القسطنطينية، تدعى الآن استنبول، تركيا) استمرت حتى العام 1453.

511

سؤال: كيف كانت حياة المدن الرومانية؟

جواب: كانت المدن الرومانية مخططة بعناية مع شوارع مستقيمة، ومياه جارية، ومجارير. الفورم، أو السوق المركزي، كان محاطاً بالحوانيت، والمحاكم، وقاعة المدينة. الأغنياء، دائماً مواطنون رومانيون، عاشوا في فيللات جميلة؛ والفقراء عاشوا في مباني على طراز الشقق. كانت هناك هياكل عديدة. معظم العمل الشاق كان يقوم به العبيد، الذين لم تكن لديهم الحقوق الممنوحة للمواطنين، مثل الاقتراب من الحمامات.

512

سؤال: ما هو الكولوسيوم (المسرح الضخم)؟

جواب: دفع الأباطرة لأجل ألعاب شعبية باهظة، مثل سباق العربات، لكي يصبحوا شعبيين مع الجماهير. في روما مسرح ضخم يدعى الكولوسيوم يتسع إلى 45.000 شخص، الذين يراقبون المصارعين والحيوانات البرية يتحاربون لدرجة الموت.

513

سؤال: بماذا كان الرومان مولعين؟

جواب: كان الرومان مولعين بالسخرية من بعضهم البعض. هذا الكاريكاتور كان قد وجد على جدار في بومبي. إنه سخرية بمواطن محلي رائد ـ ربما نبيل، يحكم من إكليل غاره.

514

سؤال: كيف كانت الحمامات الرومانية؟

جواب: لقد أحب الرومان الاستحمام. هم كشطوا الأوساخ، وفركوا الزيت على بشرتهم، واسترخوا في غرف البخار، وسبحوا في البرك الدافئة، وغطسوا في المياه المجلدة.

515

سؤال: كيف كان الرومان يعملون على تسخين أرضية الغرف؟

جواب: كان نظام الهيبوكوست يدير الهواء الساخن تحت أرضية الغرف ومن خلال الجدران لتدفئة البيوت والحمامات.

516

سؤال: على ماذا اعتمدت قوة الامبراطورية الرومانية؟

جواب: اعتمدت قوة الامبراطورية الرومانية على قوة جيوشها، أو كتائبها المحترفين. الجنود الذين ينتمون إلى فيلق (حوالي 5000 رجل) كانوا يدعون فيلقيون. كانوا مدربين جيداً ومزودين بالحراب، والدروع، والسيوف القصيرة. هم بنوا الطرقات والقلاع للدفاع عن فتوحاتهم.

517

سؤال: إلى أين امتدت الامبراطورية الرومانية؟

جواب: عند ذروتها امتدت الامبراطورية الرومانية من الشرق الأوسط إلى بريطانيا. كان السكان من أجناس عديدة مختلفون ويتحدثون بلغات عديدة مختلفة.

518

سؤال: ما هو سور هادريان؟

جواب: أمر الامبراطور هادريان ببناء سور عبر بريطانيا الشمالية للدفاع عن الأراضي الرومانية ضد القبائل العنيفة التي تقهر الذين عاشوا في جبال اسكوتلندا. السور، الذي لا تزال أجزاء منه تشاهد اليوم، كان بطول 120 كلم، ومرصعاً بالقلاع.

519

سؤال: بماذا اشتهر الرومانيون؟

جواب: كان الرومانيون مهندسين مهرة وعمالاً حرفيين. كانت مدنهم لديها مواردها المائية ومجاريرها، والأغنياء عاشوا في بيوت ذات تدفئة مركزية. كانت البيوت تزين أحياناً بالفسيفساء على الأرضية. اشتغل الحرفيون بالزجاج، والمعادن، والعظام، والطين لصنع أجسام جميلة بقيت إلى يومنا هذا.

520

سؤال: بماذا تميز ضباط الجيش الروماني؟

جواب: كان الضباط الآمرون يرتدون أحياناً قنزعة على خوذهم لكي يستطيع رجالهم من التعرف عليهم في المعركة.

الطيور البحرية

مُقَدِّمَة

كل الطيور تعيش قرب البحر، تنزلق فوق الأمواج وتتغذى على طول الشاطيء أو تغطس طلباً للأسماك. الطيور البحرية ليست مجموعة واحدة منفردة. هي عدة مجموعات مختلفة من الطيور، التي جميعها تعيش قرب البحر. معظمها مكففة الأرجل للسباحة، وريشها مضاد للماء، ومناقيرها حادة لالتقاط الأسماك المنزلقة. تضم الطيور البحرية ذات المنقار الحاد كالموس والغلموت، التي تعمل أجنحتها الصغيرة مثل الزعانف للسباحة. الطيور البحرية الأخرى، مثل القادوس وطائر النوء، لديها أجنحة طويلة نحيلة للتحليق عالياً في السماء. طيور النورس والكركر هي رمامة تتناول تقريباً أي طعام، من لحم الميت إلى صيصان وبيوض الطيور البحرية الأخرى. طائر الكركر الكبير يهاجم الطيور في منتصف الطيران، ويجعلها تلقي بطعامها، الذي يلتقطه عندئذ. الطائر الأطبش يغطس من علو 30 متراً سعياً وراء السمك. طائر البطريق لا يستطيع الطيران، لكنه يسبح بمهارة بواسطة جناحيه، يطارد الأسماك في المحيطات جنوبي خط الاستواء.

521

سؤال: أين يعيش طائر القادوس الجوال؟

جواب: هناك 14 نوعاً من طائر القادوس، ومعظمها يعيش جنوبي خط الاستواء. أجنحته هي الأطول من أي طائر، فطولها أكثر من 3 أمتار من الطرف إلى الطرف. هو ينزلق فوق المحيطات لساعات بدون أن يرفرف، ملتقطاً الأسماك من الماء.

522

سؤال: أين يعيش نورس سمك الرنكة؟

جواب: يعيش طائر نورس سمك الرنكة الصاخب العدواني في أوروبا، وأميركا الشمالية، وشمال أفريقيا، وآسيا. هو يلاحق زوارق الصيد سعياً وراء البقايا، ويزور مقالب النفايات، ويتبع محراث المزارع ليتغذى على الديدان، والحشرات، والحيوانات الثديية الصغيرة.

523

سؤال: أين تعيش طيور الأطبش؟

جواب: يجمع طائر الأطبش لعشه، ثم يعود إلى مستعمرة تناسله على قمة الجرف الصخري. هناك أحياناً أكثر من 50.000 عش لطيور الأطبش في نفس المكان.

524

سؤال: أين تربي الطيور البحرية صغارها؟

جواب: معظم الطيور البحرية تربي صغارها على الجروف الصخرية والجزر الصغيرة. يكون طعامها قريباً، وتكون الصيصان آمنة من الحيوانات المفترسة على الرفوف الصخرية المنحدرة. ضجيج مستعمرة الطيور البحرية يصم الآذان. طيور الكيتيواكي، والغاق، والغلموت تعشش معاً هنا، لكن كل عش يكون بعيداً عن المناقير الطاعنة للطيور الأخرى.

525

سؤال: هل تبني طيور الغلموت اعشاشاً؟

جواب: لا تبني طيور الغلموت أعشاشاً. بيوضها مروّسة عند طرف واحد، وهكذا هي تدور في دائرة إذا تدحرجت، ولا تسقط من على حافة الجرف الصخري.

526

سؤال: كيف يتغذى طائر الفاحوح؟

جواب: يستطيع طائر الفاحوح الأطلسي أن يحمل عشرة من الأنقليس الرملي أو السمك الصغير في منقاره الكبير البراق. عندما يمتليء منقاره، ينقل طائر الفاحوح الطعام إلى صغاره في الحجر.

527

سؤال: بماذا تتميز طيور القادوس وطيور النوء؟

جواب: طيور القادوس وطيور النوء، مثل طائر العاصفة هذا، هي تدعى ذوات الأنوف الأنبوبية، لأن لديها خياشيم على هيئة أنبوب على مناقيرها.



العجول البحرية والأسود البحرية

مُقَدِّمَة

بأجسامها الانسيابية، تكون عجول البحر وأسود البحر مجهزة جيداً للحياة في المحيط. بالرغم من حجمها الكبير، فهي سباحة نشيطة سريعة. فراؤها الزيتي المصقول يبقيها دافئة في المياه الباردة، تساعده طبقة من الدهن تحت البشرة. تسبح عجول البحر برشاقة مع ضربات متناوبة من زعانفها الخلفية. مع ذلك، فهي على اليابسة بطيئة بدون ماء يحمل أجسامها، وهكذا هي تتسلق على الشاطيء بتلوية أجسامها على طول بطونها. بعكس عجول البحر، أسود البحر تتهادى بسرعة على اليابسة. وتجلس أسود البحر أيضاً على الصخور، مستندة على زعانفها الأمامية، وتطوي زعانفها الخلفية تحت الجسم. هي تستعمل زعانفها الأمامية مثل المجاذيف عندما تسرع خلف سمكة في البحر. هناك أكثر من 30 نوعاً من عجول وأسود البحر.

528

سؤال: ما هو أشهر الأسود البحرية؟

جواب: أشهر الأسود البحرية هو أسد كاليفورنيا البحري. هناك الآلاف منه تعيش بعيداً عن ساحل كاليفورنيا، في الولايات المتحدة. هي تتغذى على السمك الحبّار، والأسماك، والمخلوقات البحرية الصغيرة الأخرى.

529

سؤال: بماذا يتميز عجل البحر ويدل؟

جواب: يستطيع هذا العجل البحري أن يغطس حوالي 600 متراً حابساً أنفاسه لحوالي ساعة. الغواصة فقط هي التي تستطيع أن تغطس إلى نفس العمق.

530

سؤال: بماذا يتميز عجل البحر هارب الحديث الولادة؟

جواب: عجل البحر هارب الحديث الولادة لديه فراء أبيض للتمويه على الجليد. بعد عدة أسابيع يتغير المعطف إلى الرمادي.

531

سؤال: بماذا يشتهر عجل البحر العادي؟

جواب: يعرف هذا العجل البحري أيضاً بإسم عجل الميناء، حيث أنه يشاهد أحياناً حول الموانيء، وحتى مسافة قصيرة صعوداً في الأنهار. السمك هو غذاءه الرئيسي، وهو يعيش حول الشواطيء الشمالية للمحيط الأطلسي والباسيفيكي.

532

سؤال: أين هو موطن فيل البحر؟

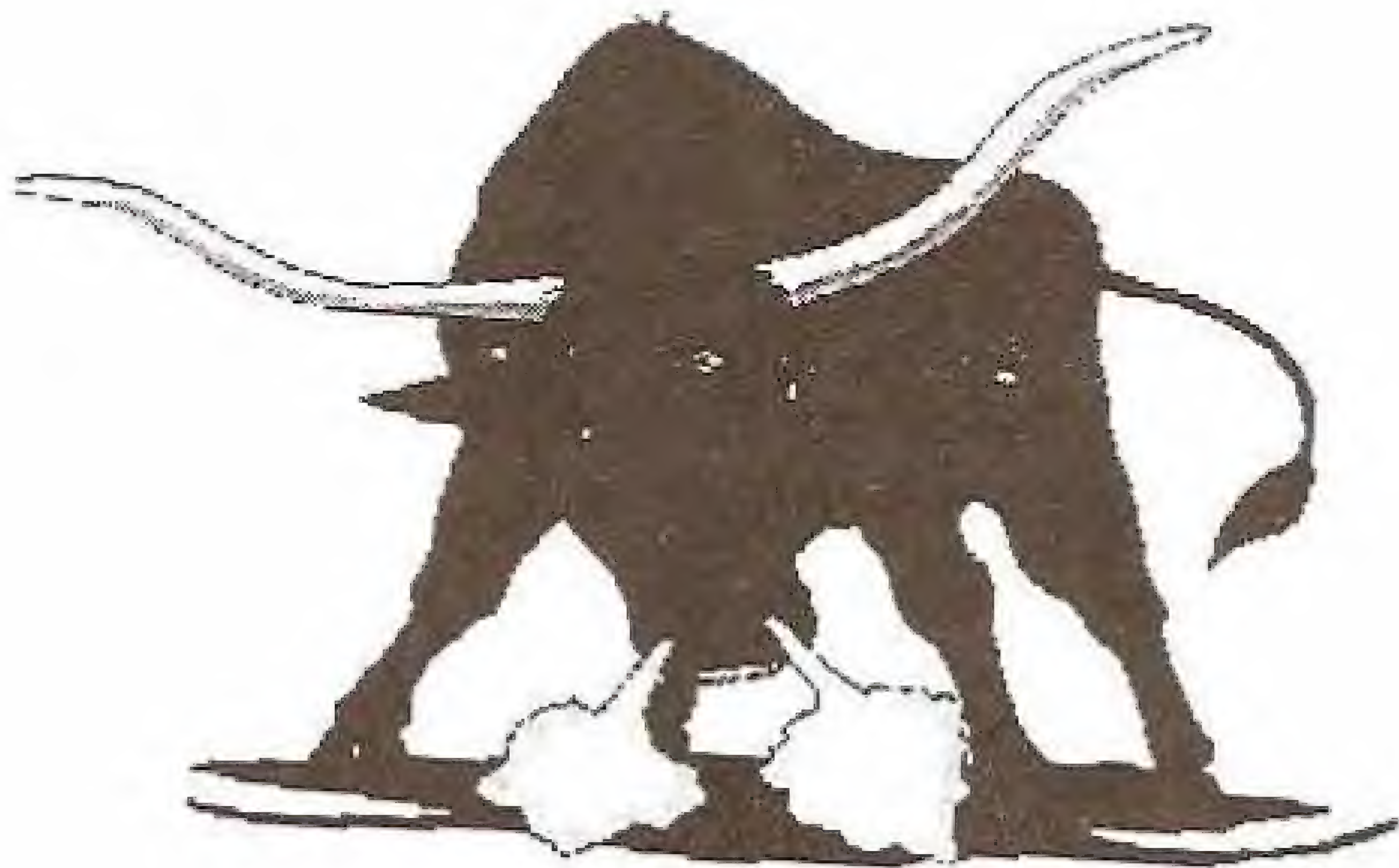
جواب: المحيط القطبي الجليدي هو موطن فيل البحر، الذي يعتبر قريباً لعجل البحر. تستطيع الذكور أن تنمو إلى طول يزيد عن 3 أمتار؛ والإناث هن أصغر بقليل. هذه الحيوانات الثديية البحرية تجذف بزعانفها الخلفية وتوجه بالزعانف الأمامية. بشرتها القاسية هي بسماكة 2.5 سم، مغطاة بشعر خشن قصير. تلد أنثى فيل البحر عجلاً مرة كل سنتين، وقد يبقى مع أمه للسنتين الأولبين. تستطيع أن تعيش أفيال البحر لغاية 40 سنة.

533 سؤال: كم يبلغ طول أنياب فيل البحر؟

جواب: للفيل البحري نابين ضخمين، قد يتجاوز طولهما 50 سم. الأنياب هي رمز المركز، والذكر ذو أكبر نابين يصبح عادة قائداً للقطيع. تستعمل أفيال البحر أنيابها لحفر حفر في الجليد ولرفع نفسها خارج المياه إلى طوف جليدي لكي ترتاح.

534 سؤال: بماذا تتميز مستعمرات التناسل لعجل البحر؟

جواب: مستعمرات عجول البحر تكون أماكن مزدحمة جداً خلال فصل التناسل ـ في الربيع وأوائل الصيف. كل أنواع عجول البحر وأسود البحر تأتي إلى الشاطيء لكي تتناسل، وتعيش معاً بالمئات. الذكور، أو الثيران، تتعارك لأجل المنطقة، مثلما يفعلن هذان الثوران الضخمان من فيلة البحر. عندما تؤسس الثيران مناطقها، تصل الإناث الحبالى. كل أنثى تلد جرواً واحداً وتغذيه من حليبها لعدة أسابيع. عند وزن 3 أطنان، يعتبر عجل البحر الفيل أثقل عضو في عائلة عجل البحر.



الحياة البرية لشاطئ البحر

مُقَدِّمَة

يتشكل شاطيء البحر حيثما تلتقي اليابسة بالبحر، وقد يكون جرفاً جليدياً قطبياً أو شاطئاً استوائياً. الحركة اللانهائية للأمواج، والمد الداخل والخارج، تعني أن الشاطيء يتغير باستمرار مع الزمن. كل شاطيء بحر له خياره الخاص من الحياة النباتية والحيوانية التي تتكيف بشكل خاص للبيئة التي تتحكم بإيقاع المد. السكان لشاطيء البحر يجب أن يتحملوا ضربات الأمواج، ومياه البحر المالحة، ومياه الأمطار العذبة، والرياح الجافة، ونور الشمس الحارة. تنجح النباتات على طول السواحل الصخرية وفي بعض المناطق الموحلة، مؤمنة الغذاء والمأوى للمخلوقات، لكنها لا تستطيع أن تنمو على الرمال المتحولة أو الحصى. هنا يعتمد السكان على المد لكي يجلب موارد جديدة من الغذاء، في شكل ذرات عائمة في الماء. المجموعات الحيوانية الناجحة لشاطيء البحر تشمل الرخويات والقشريات، وكلاهما محميان بغلافات صلبة.

535

سؤال: ما هي مخاطر الشواطيء البحرية؟

جواب: معظم هذه السلاحف البحرية الصغيرة، التي فقست من البيوض التي دفنتها والدتها في الرمال، سوف تموت. هي غذاء لطيور النورس، والسلاطعين، والسحالي، وصيادين آخرين. البشر أيضاً يسرقون البيوض. جهود الحماية تعمل الآن على جعل هذه السلاحف البحرية محمية.

536

سؤال: ما هو السلطعون الشبح؟

جواب: هناك مئات الأنواع من سلاطعين الشاطيء على طول الخطوط الساحلية العالمية. هي «المنظفات» لشاطيء البحر؛ وهي تستطيع أن تستهلك أي شيء يصلح للأكل سواء كان حياً أو ميتاً. السلطعون الشبح سمي هكذا بسبب لونه الشاحب كالشبح.

537

سؤال: أين تضع أسماك القرش والسَّفَن بيوضها؟

جواب: تضع أسماك القرش والسَّفَن بيوضها على الشاطيء، راسية إلى أعشاب البحر أو صخور بواسطة لولب نباتي متدلي. عندما تفقس الأسماك الصغيرة، غلافات البيض، المعروفة بإسم «جزادين حورية البحر» تتحرر وأحياناً تجرف إلى الشاطيء.

538

سؤال: ما هو نطاط الرمل؟

جواب: نطاط الرمل هو من الحيوانات القشرية التي تتغذى على النباتات المتعفنة. هو يحتشد فوق عشبة بحر جرفت إلى الشاطيء، وعندما يشعر بالخطر، يقفز مبتعداً على سيقانه الخلفية القوية، ومنها أخذ إسمه.

539

سؤال: أين ترقد السمكة ويفر؟

جواب: ترقد السمكة ويفر نصف مدفونة في الرمال، تنتظر أن تلتهم الأسماك الصغيرة، والسلاطعين، والقريدس (الجمبري). لديها أشواك سامة على زعانفها، التي تعطي لدغة قذرة إذا داست السمكة على الضحية.

540

سؤال: على ماذا يتغذى أنقليس الرمال؟

جواب: حيوانات عديدة، من طيور الفاحوح إلى أسماك الرنكة، تتغذى على الأنقليس الرملي. بدوره يتغذى الأنقليس الرملي على الأسماك الأصغر، وكذلك على الديدان والعوالق البحرية. هو ليس أنقليس حقيقي، بل هو عضو على شكل أنقليس من مجموعة فراخ السمك. هو يعيش في المياه الضحلة.

541

سؤال: ما هو محار الموس؟

جواب: لقد سمي هكذا لأنه يبدو مثل موس حلاقة قديم الطراز، ومحار الموس له صدفتين. الحيوان الرخوي في الداخل يحفر بسرعة بدفع قدمه اللحمية القوية إلى الرمل وعندئذ يسحب الصدفة إلى الأسفل.

542

سؤال: ما هي الطيور الخواضة؟

جواب: تتحسس الطيور الخواضة في الرمال أو الوحول بمناقيرها الطويلة الضيقة لكي تجد المحار والديدان. أجناس كبيرة ذات المناقير الأطول، مثل الكروان، تصل إلى عمق عدة سنتمترات للأصناف المدفونة بعمق. الطيور الخواضة الأصغر، مثل الدريجة السوداء البطن، تأخذ الطعام فقط من تحت السطح.

543

سؤال: هل تنمو النباتات على الشواطيء الرملية المتدحرجة؟

جواب: الأمواج تدحرج وتقلب حبات الرمل الصغيرة على الشاطيء. النباتات لا تستطيع أن تتثبت على هذا النوع من الشاطيء، لهذا هي عادة تنمو أعلى. رغم أن الشاطيء الرملي يبدو أحياناً مهجوراً، فعشرات المخلوقات تكون فقط تحت السطح. الرمال تشكل مكاناً مثالياً للاختباء للمخلوقات التي تحفر جحوراً. العديد منها يصفي الطعام من مياه البحر عندما يأتي المد أو يهضم ذرات صغيرة صالحة للأكل في الرمال.

544

سؤال: لماذا العديد من الطيور البحرية يخفر الساحل؟

جواب: العديد من الطيور البحرية يخفر الساحل، بحثاً عن الطعام أو يكنس القمامة على الأجسام الميتة للمخلوقات البحرية الملقاة.

545

سؤال: أين تتشكل المستنقعات المالحة؟

جواب: تتشكل المستنقعات المالحة عند مؤخرة الشاطيء حيث يغمر المد مساحات منبسطة من اليابسة قرب مصب النهر. نباتات من الأعشاب الخيطية، والأشنان، وعشبة الأنقليس، ونبات الحصر البحري، وحشائش البحر هي قادرة على تحمل العيش في الأملاح التي تتراكم في التربة. طيور مثل الأوز، والنورس، وخطاف البحر تستطيع أن تتغذى على المستنقعات المالحة على مدار السنة، خاصة في الشتاء، عندما تكون المناطق الداخلية متجمدة. بعض الطيور يستخدم المستنقعات المالحة كأرض للتناسل الصيفي، وبعضها يستعملها كمكان للتوقف أثناء الهجرة.

546

سؤال: من يستطيع الوصول إلى رفوف الجروف الصخرية الخطرة؟

جواب: فقط عدد من الحيوانات البرية الرشيقة جداً، مثل الأفاعي، تستطيع الوصول إلى رفوف الجروف الصخرية الخطرة. وهكذا تكون الرفوف مواقع آمنة للتعشيش لمجموعة من الطيور. من طيور الأطبش إلى النورس، والحادة المنقار وغيرها. نباتات قليلة، مثل عشبة البحر، تستطيع أيضاً أن تنال موطيء قدم، شرط أن تتمكن من تحمل الرياح القوية والرذاذ المالح.

547

سؤال: ما هي أنواع الأعشاب البحرية؟

جواب: هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الأعشاب البحرية للشواطيء الصخرية، وتعرف أيضاً بإسم الطحالب: بنية، وحمراء، وخضراء. ليس لها جذور، أو سيقان، أو أوراق، مثل النباتات الأخرى. بدلاً منها فإن بعضها يرسي نفسه على الصخور بواسطة تركيبات تدعى دعامات. الأعشاب البنية والحمراء الأكبر لديها سويقات تشبه الساق، تنتهي بنصال تشبه الورقة تعرف بإسم ورقية أو سعفية.

548

سؤال: ما الذي تؤمنه الشواطيء الصخرية؟

جواب: تؤمن الصخور سطحاً ثابتاً لجذور النبات، ومخلوقات عديدة تحتمي بين المزروعات. لكن النباتات لا تزال تواجه مشاكل. الأمواج تلطمها على السطح الصخري القاسي، وهي بانتظام تغمر بالمياه المالحة، ثم تترك عالية وتجف عند الجزر. المحار يتعلق بالصخور، ومجموعة من الأسماك والسلاطعين تكيف نفسها إلى الأحوال الدائمة التغيير، مختبئة من الحيوانات المفترسة في الحفر والشقوق.

549

سؤال: ما الذي يصطاده الحلزون البحري؟

جواب: هذه الكناسات للشاطيء الصخري تصطاد الحيوانات الميتة أو المختصرة. هي أقرباء للحلزون البري وتجد فريستها عن طريق «الشم» للمياه، التي تسحبها إلى الداخل عن طريق سيفون يشبه منظار الغواصات.

550

سؤال: ما هي وظيفة مشاعر شقائق النعمان البحرية؟

جواب: هذه التي تعتبر قريبة لقنديل البحر تستعمل مشاعرها لكي تلدغ الأسماك الصغيرة، والقريدس (الجمبري)، ومخلوقات أخرى وتسحبها إلى فمها الذي في الساق. عندما يخرج المد، تنطوي المشاعر إلى الداخل للحماية.

551

سؤال: كيف يصطاد القريدس السرعون؟

جواب: القريدس (الجمبري) السرعون، من الحيوانات القشرية، يختبيء في حفرة منتظراً الفريسة. عندما سمكة أو ضحية أخرى تقترب، يذهلها القريدس بضربة صاعقة من ساقه الثانية التي تشبه الهراوة.

552

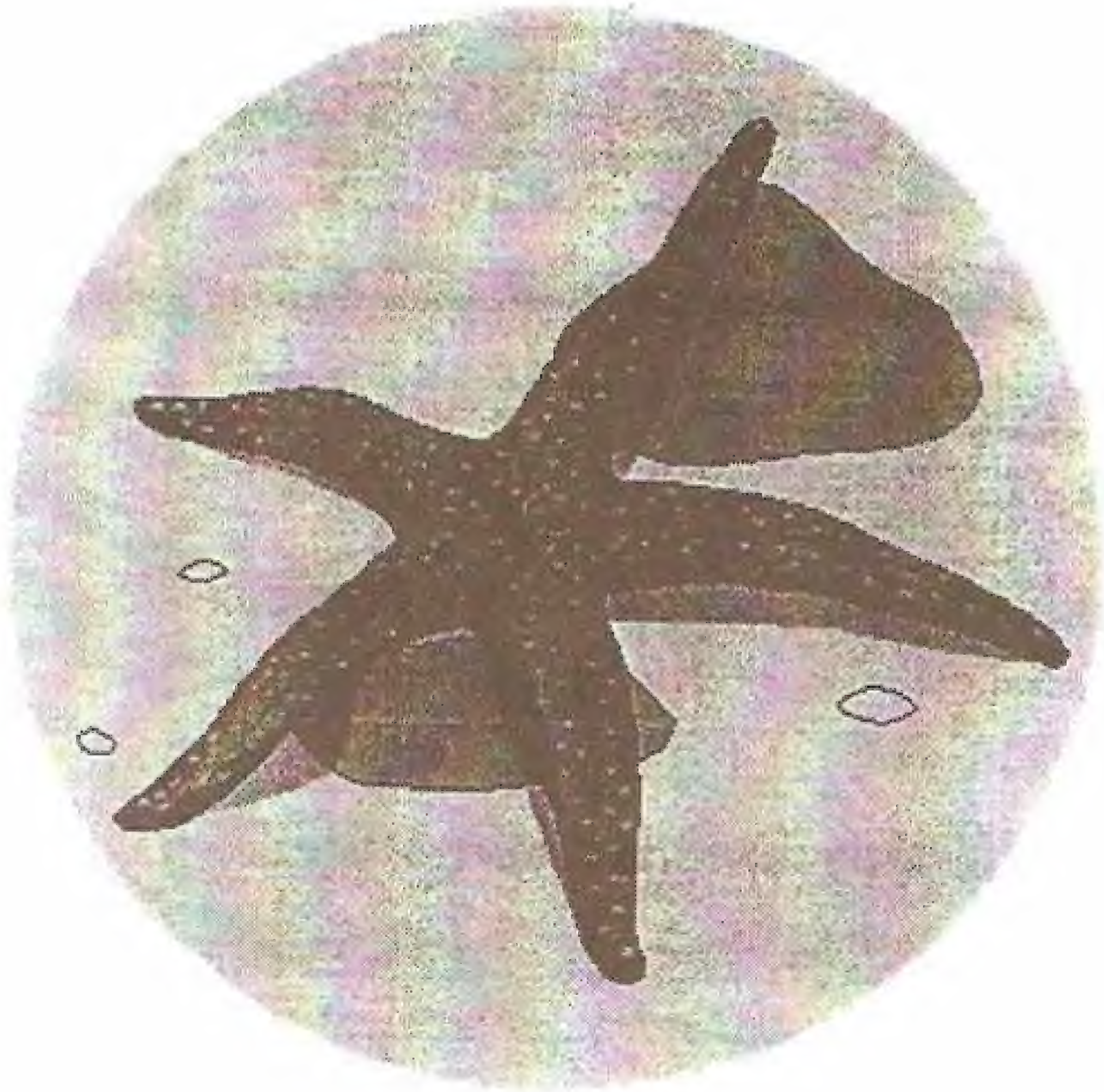
سؤال: ما هي أصداف الشيتون؟

جواب: الشيتون وتدعى أيضاً أصداف «معطف الدرع» لأنها تشبه درعاً من سلاسل. كل واحدة من الشيتون لديها صدفة من ثمانية قطع موضوعة في جسمها اللحمي العريض. هي تستطيع أن تمسك صخرة بإحكام شديد. تتغذى هذه الرخويات على الطحالب الصغيرة من سطح الصخرة.

553

سؤال: على ماذا يتغذى نجم البحر؟

جواب: يتغذى نجم البحر البسكويت على المحار، والمرجان، والإسفنج، وحيوانات أخرى. هو ينزلق على عشرات من الأقدام الأنبوبية الموضوعة على جانبه السفلي.



أسماك القرش والسَّفَن

مُقدِّمَة

الشكل الكامل للسرعة، وحاسة الشم غير المعقولة، والفم الذي تحفه أسنان حادة كالموس تجعل أسماك القرش السمك المرعب في البحار. تواجدت أسماك القرش لمدة 350 مليون سنة، وشكلها قلما تغير خلال كل هذه الفترة. ليس لديها حيوانات مفترسة ولا تخاف شيئاً في المحيط. سمكة القرش البيضاء الكبيرة هي أكبر سمكة مفترسة، وطولها يزيد عن 9 أمتار وتزن 2.7 طناً. عشرات من الأسنان الضخمة تبطن فكيها. سمكة القرش البيضاء الكبيرة تطوف المحيط خلسة، تأكل أي نوع من اللحوم، حياً أو ميتاً، وأحياناً تبتلع فريستها جرعة واحدة. على أسماك القرش أن تبقى متحركة وإلا فإنها تغرق، والبيضاء الكبيرة تسافر أكثر من 483 كلم في اليوم.

رغم أن معظم الأسماك لديها هيكل عظمي، فأسماك القرش وأقاربها، أسماك السَّفَنْ، لديها هياكل مطاطية مصنوعة من مادة تدعى الغضروف. أسماك السَّفَنْ هي منبسطة الجسم، مع فم عريض على الجانب السفلي وأسنان مثلومة لهرس الحلزون والمحار الآخر. تعيش أسماك السَّفَنْ قريبة إلى قاع البحر وتنتقل برشاقة برفرفة أجنحتها الضخمة.

554

سؤال: كم يبلغ طول سمك القرش الدرّاس؟

جواب: يبلغ قياس هذا السمك بطول 6 أمتار. وهو يعيش بصورة رئيسية في المياه الساحلية الدافئة للمحيطين الأطلسي والباسيفيكي لكنه أحياناً يشرد شمالاً في الصيف. يضرب سمك القرش الدرّاس المياه بذيله ليكنس الأسماك إلى مجموعة. عندئذ، بفمه المفتوح، يهجم سمك القرش من خلالها ويلتهمها.

555

سؤال: كم يبلغ طول سمك السَّفَنْ اللاسع؟

جواب: هناك حوالي 100 نوع من سمك السَّفَنْ اللاسع ـ أكبرها يبلغ عرضه 4 أمتار. لدى سمك السَّفَنْ اللاسع شوكة سامة على الذيل.

556

سؤال: ما هي وظيفة زعنفة الظهر لسمك القرش؟

جواب: الزعنفية الظهرية لسمك القرش تقطع سطح البحر عندما يستدير سمك القرش قبل الهجوم. زعنفة الدلفين هي أكثر شبهاً بالهلال.

557

سؤال: كم عدد أسنان سمك القرش؟

جواب: لدى سمك القرش صفوف عديدة من الأسنان. عندما يكبر، تنتقل الأسنان من داخل الفم إلى الحافة الخارجية، حيث تستعمل لتمزيق اللحم. في الواقع الأسنان تستهلك أو تتكسر، فقط لكي تستبدل بالأسنان التي خلفها.

558

سؤال: كيف يسبح سمك القرش؟

جواب: قوة السباحة لسمك القرش تأتي من ذيله. الفلقة العلوية الكبرى تقوده إلى الأسفل مع كل ضربة وتساعد على إبقاء الجسم مستوياً؛ وإلا فإن وزن المخلوق سيميل رأسه إلى الأسفل. لا يستطيع سمك القرش أن يدير زعانفه ليقف بسرعة. يتوجب عليه أن يدور إلى جانب واحد بدلاً من ذلك.

559

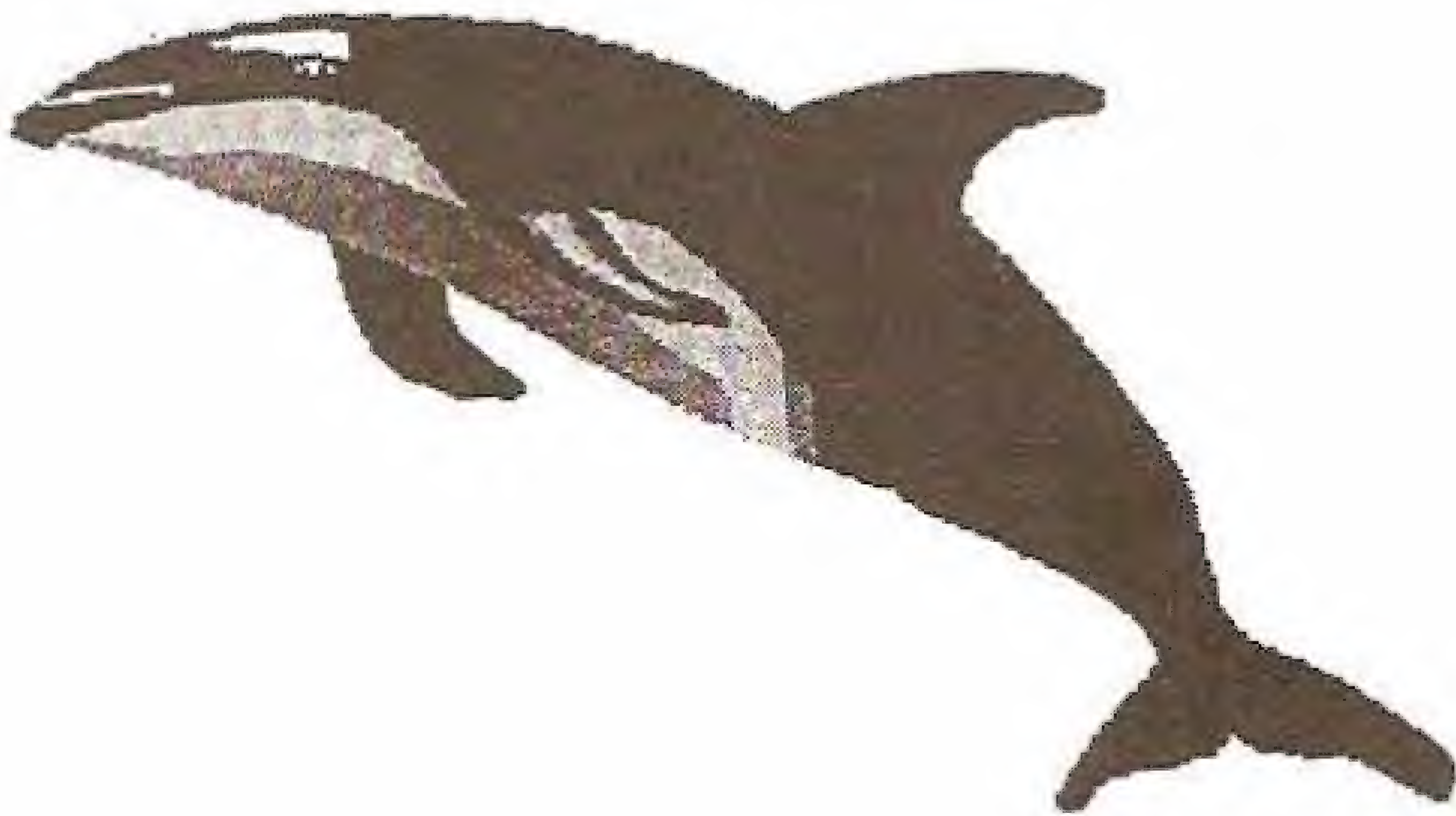
سؤال: بماذا يتميز سمك القرش ذو الرأس المطرقة؟

جواب: عينا وخيشوما سمك القرش ذو الرأس المطرقة هم على «الفلقتين» لرأسه. يفترس ذو الرأس المطرقة على أسماك السفن اللاسعة، بدون أن يتأذى بالسم في أشواكه.

560

سؤال: كيف يسبح سمك القرش الحوت؟

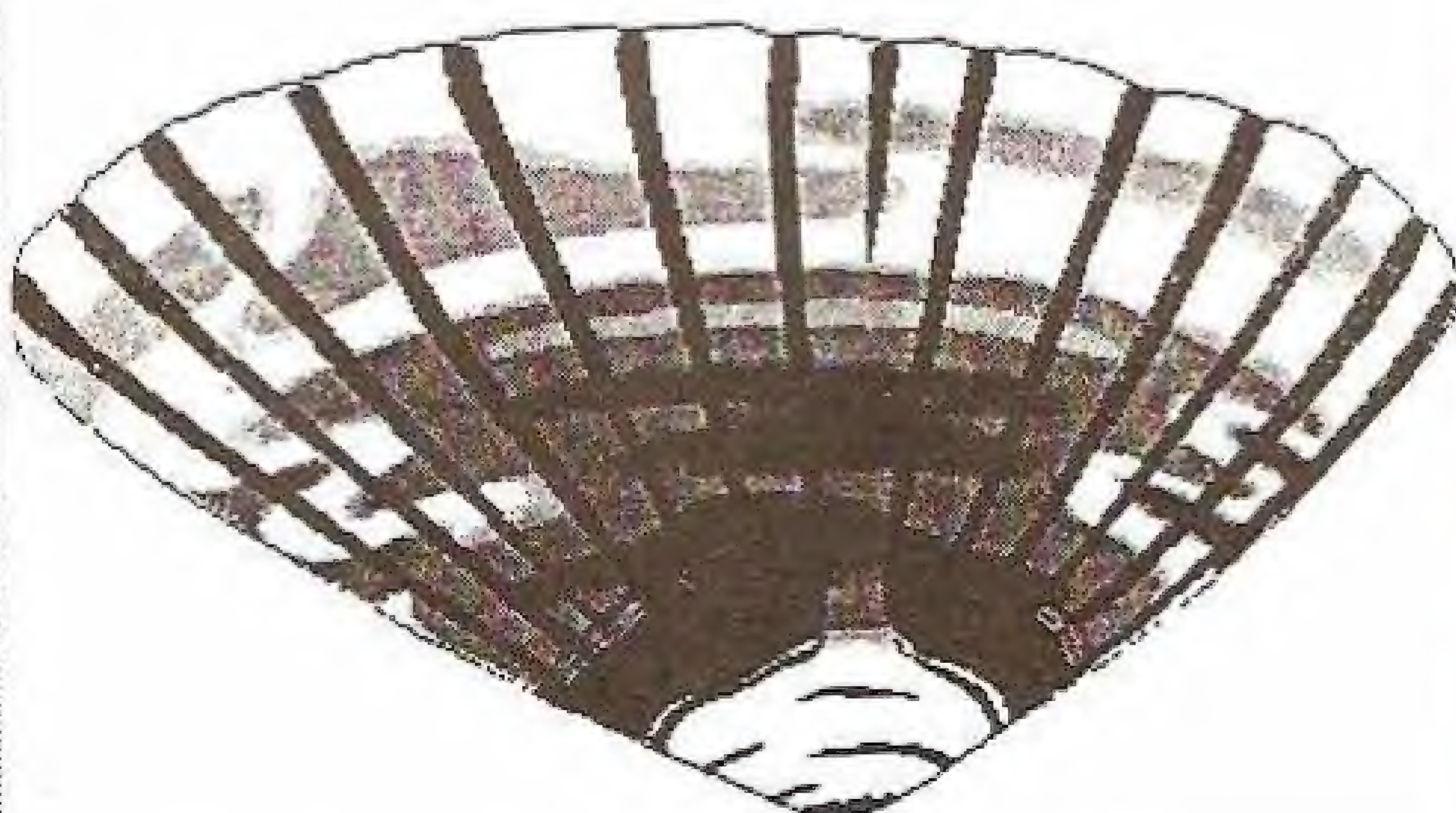
جواب: يسبح سمك القرش الحوت المسالم ببطء من خلال المحيطات الاستوائية، ويتغذى بتصفية الحيوانات الصغيرة العائمة «العوالق» من الماء. هو مخلوق مسالم وهو أكبر من أي سمكة من أي نوع، وطوله 15 متراً. ويستطيع الإنسان أن يسبح بأمان مع سمك القرش الحوت الوديع، أكبر سمكة في البحار.



مُقَدِّمَة

الأصداف والمحار

كل الأصداف العجيبة التي تجدها على شاطيء البحر كانت فيما مضى بيوتاً لمخلوقات بحرية طرية الجسم. هذه المخلوقات تعرف بشكل شائع بالمحار، رغم أنها ليست أسماكاً، بل رخويات، مثل البزاق والحلزون. هناك آلاف الأنواع المختلفة من المحار تعيش في البحر، بما فيها بلح البحر، والمحار، والحلزون. أصناف عديدة لديها أصداف ناعمة صغيرة، وأخرى، مثل القوقعة الملكة، لديها أصداف كبيرة ثقيلة. الصدفة نفسها هي مثل البيت، بنتها المحارة. عندما تتغذى، تستخرج المحارة كربونات الكالسيوم من الماء. هذا المعدن تستعمله المحارة لبناء طبقات الصدفة، رويداً رويداً. فكلما كبر المخلوق، كلما كبرت صدفته أيضاً. بعض المحار يعيش في صدفة ملفوفة منفردة؛ وأخرى، تعرف بثنائية الصمام، لديها صدفة ذات مفصلات مع جانبين يفتحان ويغلقان للتغذية.



561

سؤال: كيف تنمو المحارة؟

جواب: تبدأ المحارة الحياة كبيوض، ثم تطور أصدافاً. المخلوقات مع أصداف ملفوفة منفردة، مثل هذا الحيوان البحري الصدفي، تنمو بإضافة طبقات من مادة بناء الصدفة (كربونات الكالسيوم) إلى الطرف المفتوح. مخلوقات الصدفة المفصلية، مثل القوقعة، تضيف كربونات الكالسيوم إلى الحواف المستديرة، في شكل لفائف تدعى حلقات النمو.

562

سؤال: ما هو النوتي (البحار)؟

جواب: هذا الحيوان المفترس والكناس يصطاد في الليل. هو يعيش في المحيطين الهندي والباسيفيكي، وله أكثر من 30 مشعر لالتقاط الفريسة. النوتي اللؤلوئي لديه صدفة ذات غرف عديدة. عندما ينمو، يغلق الحيوان مزيداً من الغرف ببناء «جدار» ويعيش فقط في الغرفة الأخيرة.

563

سؤال: كيف تكون الصدفة المفصلية؟

جواب: الجانبان للصدفة المفصلية (ثنائية الصمام) يكونان متصلين معاً. بواسطة رباط قوي. العضلات القوية تبقي الصمامين مقفلين للحماية. الصمامان يفتحان قليلاً للسماح للمخلوق بالتنفس والتغذي.

564

سؤال: كيف تتغذى الصدفة القوقعة؟

جواب: تدفن القوقعة الشوكية نفسها في الرمال وتتغذى عندما يدخل المد.

565

سؤال: كيف يسبح الصدف المروحي الشكل؟

جواب: يستطيع الصدف المروحي أن يسبح «برفرفة» صمامية، بإغلاق الجانبين، هو يستطيع الانطلاق من خلال الماء للهرب من حيوان مفترس.

566

سؤال: هل هناك أنواع من اللؤلؤ؟

جواب: نحن نقدر قيمة لؤلؤ المحار كثيراً بسبب مظهره الأبيض البراق، لكن أنواعاً أخرى من المحار تصنع اللؤلؤ أيضاً. المحار الكاريبي يصنع اللؤلؤ الوردي، وبعض المحار يصنع اللؤلؤ البرتقالي. اللؤلؤ هو «لؤلؤ دمل» على صدفة محار سوداء الشفتين.

567

سؤال: كيف يصنع اللؤلؤ؟

جواب: إذا قطعة من الحصى سكنت في صدفة محارة، فالمحارة تغطيها بعرق اللؤلؤ، المادة التي تبطن صدفتها. قطعة الحصى الصغيرة تهيج المحارة، فيتشكل عرق اللؤلؤ فوق قطعة الحصى. يتحرر اللؤلؤ بإزالة التهيج.

568

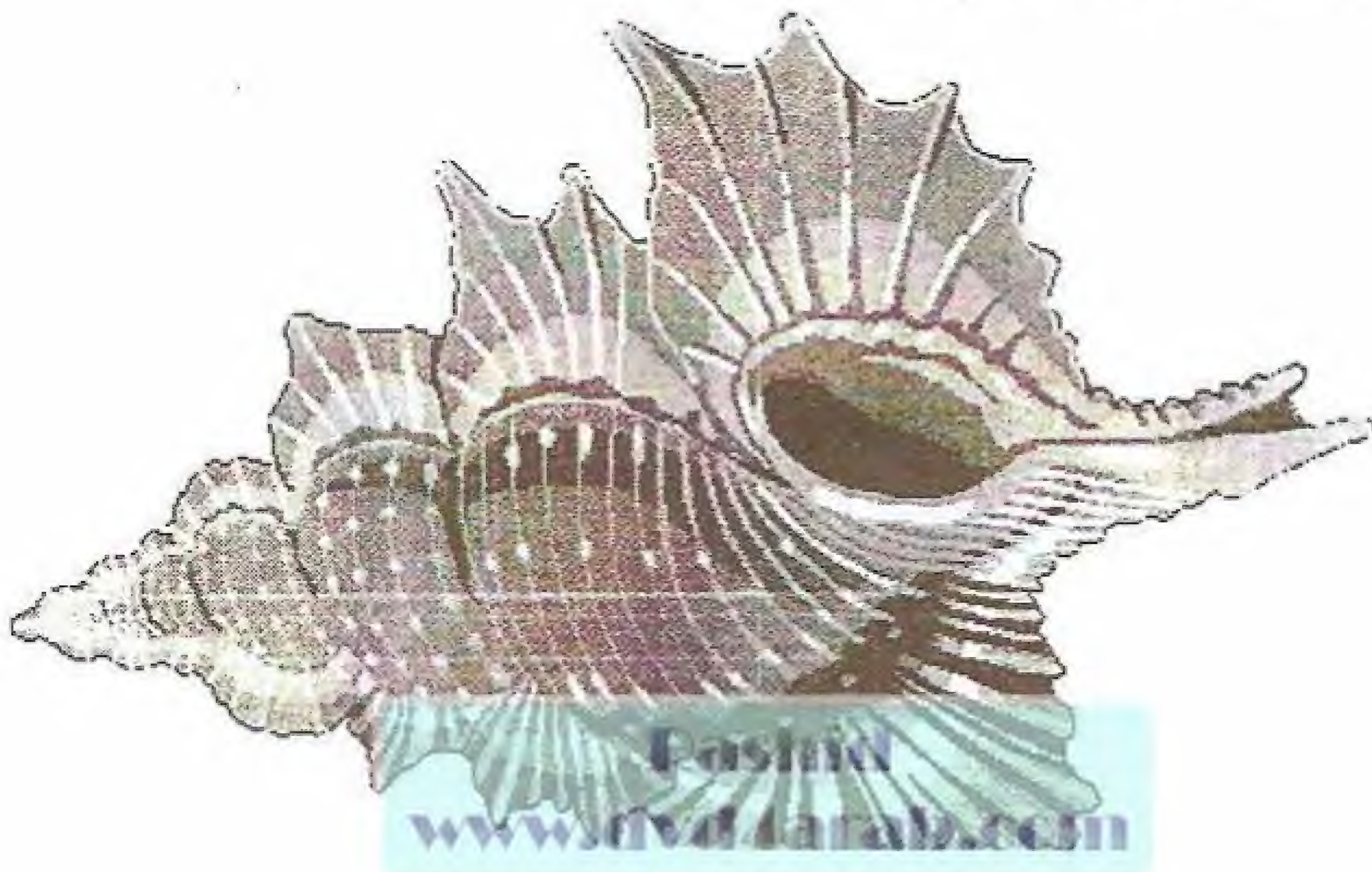
سؤال: ما هو النوتي الورقي؟

جواب: النوتي الورقي هو نوع من الأخطبوط الذي يصنع صدفة رقيقة لحفظ بيوضه بداخلها. وهو يعرف أيضاً بإسم أرغونوت، نسبة إلى أسطورة البحارة اليونانيين، لأن الناس صدقوا بأنه يستعمل صدفته الورقية كزورق.

569

سؤال: ما هو بلح البحر؟

جواب: بلح البحر هو من الرخويات الثنائية الصمام الشائعة التي تتواجد على العديد من الشواطيء البحرية.



الحلزون والبزاق

مُقَدِّمَة

الحلزون النحيل البطيء الحركة والبزاق ينتميان إلى مجموعة من المخلوقات تدعى بطنية الأرجل. هذه الحيوانات تبدو لتنزلق على معداتها؛ في الواقع، الجانب السفلي نفسه هو عضو خاص الذي ينتج الحركة. هناك حوالي 70.000 نوعاً من البزاق والحلزون، جميعها تنتمي إلى المجموعة الأكبر من الحيوانات المسماة الرخويات، المجموعة التي تضم أيضاً المحار والأخطبوط. بالإضافة إلى الحلزون والبزاق البريين، هناك بطنيات الأرجل مثل البزاق البحري، والبطلينوس، وأجناس المياه العذبة مثل حلزون البرك والحلزون القرني المدق. البزاق والحلزون هما متشابهان في الشكل. الحلزون لديه أصداف لتحمي جسمه؛ والبزاق ليس لديه أصداف. كلاهما لديهما مشاعر على رؤوسهما، مع عيون على أطراف المشاعر. الحلزون والبزاق هما خنثويان. هذا يعني أن كليهما لديهما عضوي الذكر والأنثى التوليدية. معظم البزاق والحلزون يختبيء بعيداً ويسبت خلال الفصل البارد أو الجاف. خلال السبات الشتوي، يختم الحلزون أفواه أصدافه بغشاء من المخاط الجاف.

570

سؤال: بماذا يتميز حلزون الحديقة؟

جواب: صدفة الحلزون تحمي الحيوان من الحيوانات المفترسة وتمنع الجسم الرطب الطري من الجفاف. الصدفة مصنوعة من كربونات الكالسيوم ومعادن أخرى. عندما يكبر الحلزون، فإنه يضيف مزيداً من المادة إلى فم الصدفة، فيجعلها أكبر. لسان الحلزون يدعى رادولا. إنه صغير ويشبه المبرد، مع أسنان صغيرة يصل عددها إلى 150.000 سن لحك الغذاء النباتي.

571

سؤال: متى يضع الحلزون أو البزاق بيوضه؟

جواب: بعد المعاشرة، يضع الحلزون أو البزاق بيوضه، إما إفرادية أو في دفعات في سائل مخاطي. صغار الحلزون والبزاق تفقس من البيوض بعد حوالي أسبوعين إلى أربعة.

572

سؤال: أين يتواجد البزاق البحري؟

جواب: هناك أنواع عديدة جميلة الألوان من البزاق البحري في المياه الساحلية الضحلة من العالم، خاصة حول الشعب المرجانية. العديد منها لديه خياشيم ريشية أو عنقودية لامتصاص الأوكسجين من الماء. يعتبر البزاق البحري من الحيوانات المفترسة، يتغذى بصورة رئيسية على الإسفنج، والحيوانات البحرية القشرية، والحصر البحرية، وشقائق النعمان البحرية.

573

سؤال: ما هي أنواع المادة اللزجة التي يصنعها الحلزون والبزاق؟

جواب: الحلزون والبزاق يصنعان عدة أنواع من المادة اللزجة. عندما يزحف البزاق، فإنه يضع نوعاً واحداً من المادة اللزجة في بقع. نوع آخر من المادة اللزجة ينطلق عندما يهاجم المخلوق بواسطة حيوان مفترس. يزحف البزاق بواسطة أمواج من الانقباضات العضلية تمر على طول قدمه.

574

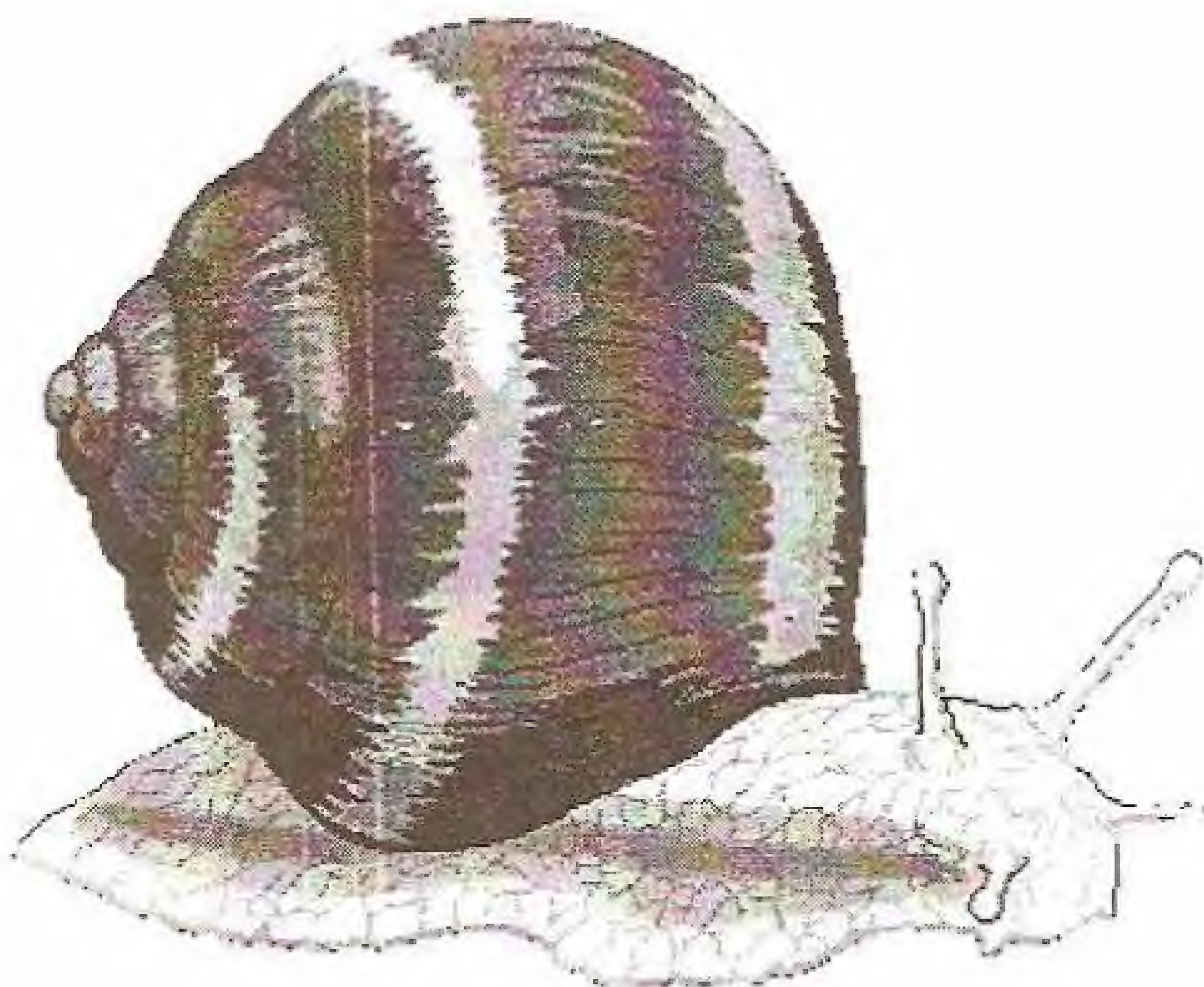
سؤال: لماذا يعتبر البزاق غير مرغوب لدى أصحاب البساتين؟

جواب: البزاق غير مرغوب فيه لدى أصحاب البساتين لأنه يسبب أضراراً خطيرة للخضار. معظم البزاق ليس لديه أصداف؛ وبعضه لديه صدفة صغيرة جداً مطمورة في المؤخرة. يتجنب البزاق الجفاف بالعيش في الأماكن الرطبة ويخرج فقط في الليل أو بعد المطر.

575

سؤال: أين يعيش حلزون الصدفة العلوية؟

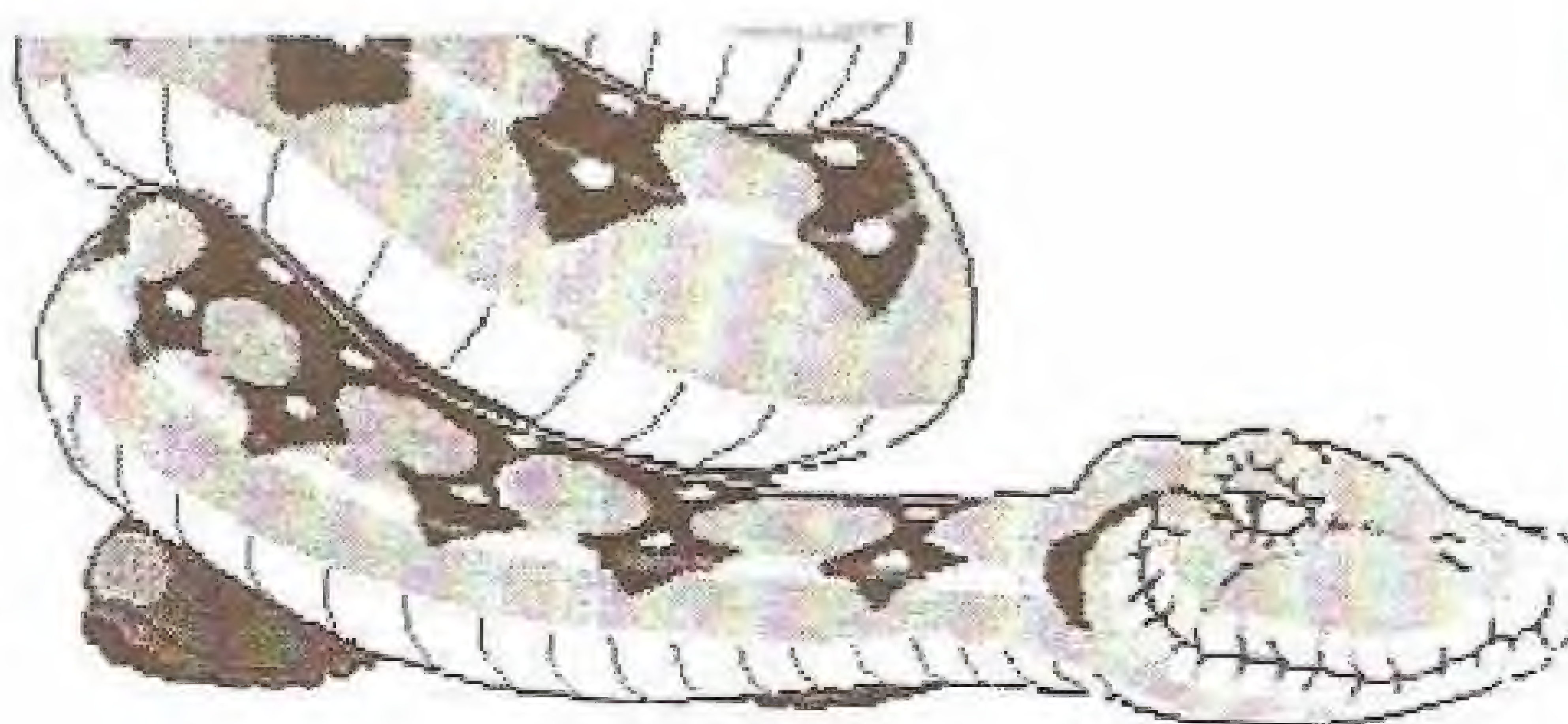
جواب: يعيش حلزون الصدفة العلوية الأرجوانية عند علامة المد العالي.



مُقَدِّمَة

الأفاعي

الأفاعي الطويلة، والحرشفية، والتي بدون أرجل، والمنزلقة هي مجموعة ناجحة جداً من الزواحف. هي تتواجد في كل مكان ما عدا المناطق الشديدة البرودة، والقمم الجبلية العالية، وبعض الجزر. معظم الأفاعي تستطيع السباحة والتسلق جيداً. جميع الأفاعي هي صيادة. بعضها، مثل حية الصخر والبوا ذات العضلات القابضة، تعصر ضحيتها وتخنقها حتى الموت؛ وأخرى، مثل الكوبرا، تشل ضحاياها بعضة سامة. الأفاعي السريعة الحركة مثل أفعى الرمل تصطاد الحشرات، والطيور الصغيرة، والحيوانات الثديية الصغيرة. الأفاعي العمياء تحفر جحوراً وتأكل النمل. أكثر من 400 نوع من الأفاعي هي سامة، لكن بعضها فقط يستطيع أن يعطي عضة مميتة للبشر. الأفاعي السامة المميتة تضم الكوبرا، والبومسلانغ، والمامبا.



576

سؤال: بماذا تتميز أنياب الأفعى؟

جواب: زوج الأسنان المجوفة عند مقدمة الفك العلوي تدعى أنياب. الأنياب ترقد منبطحة على طول الفك وتتأرجح إلى الأمام عندما تضرب الأفعى. عضلات تضخ السم من غدد تحت الأنياب إلى الضحية.

577

سؤال: بماذا تتميز الأفعى ذات الأجراس؟

جواب: سميت بالأفعى ذات الأجراس لأنها تهز طرف الذيل، لإخافة الحيوانات المفترسة وإبعادها. يتكون الجرس من صف من قطع ذيل جوفاء التي تحدث ضجيجاً عندما تهزها الأفعى. عند طول أكثر من مترين، الأفعى الشرقية الماسية الظهر هي أكبر الأفاعي ذات الأجراس، وهي أكثر الأفاعي سمومية في أميركا الشمالية. هذه الأفعى تتغذى على الجرذان، والأرانب، والطيور. بعكس العديد من الأفاعي الأخرى، التي تضع بيوضاً، فالأفعى ذات الأجراس تلد حوالي 10 صغار أحياء في أواخر الصيف.

578

سؤال: أين تتواجد افعى الحليب؟

جواب: أفعى الحليب غير السامة تتواجد فوق كل أميركا الشمالية، نزولاً إلى شمال أميركا الجنوبية. هي تبدو شبيهة بأفعى المرجان السامة، لكن أفعى الحليب لديها أطواق صفراء محددة بالأسود، بينما أفعى المرجان السامة لديها أطواق سوداء محددة بالأصفر. تصطاد أفعى الحليب الحيوانات الثديية الصغيرة، والطيور، وزواحف أخرى، بما فيها الأفعى ذات الأجراس. هي تلتف حول فريستها وتخنقها إلى الموت.

579

سؤال: كم عدد أنواع الأفاعي البحرية؟

جواب: هناك 50 نوعاً من الأفاعي البحرية - والأفعى البحرية الصفراء البطن هي الأكثر شيوعاً. يصل طولها إلى 80 سم، وتفترس الأسماك، وتلد حوالي خمسة صغار عند البحر. تقضي الأفاعي البحرية حياتها وهي تسبح في المياه الدافئة للمحيط الهندي، حول جنوب شرق آسيا وأوستراليا، وفي الباسيفيكي الغربي.

580

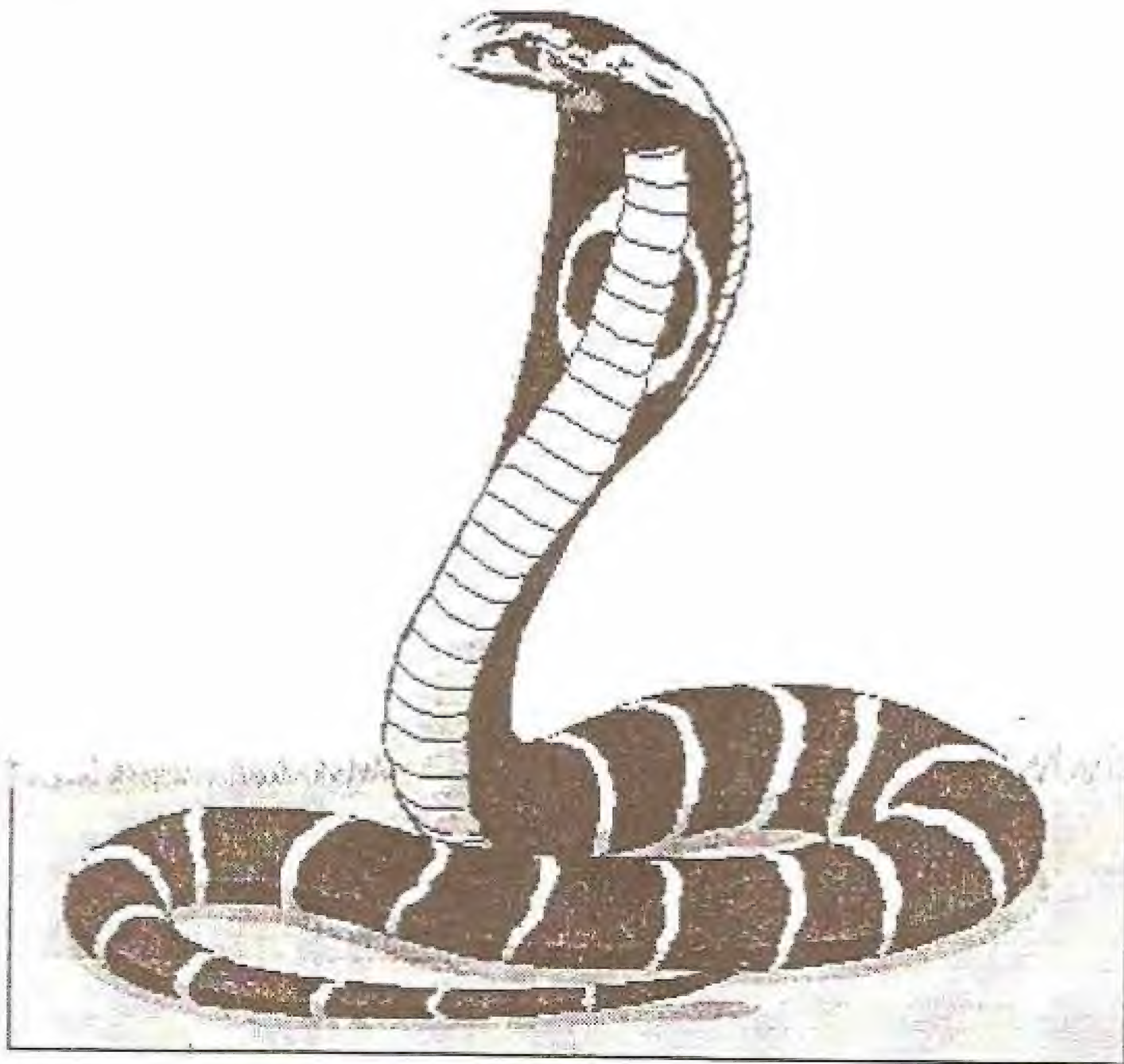
سؤال: ما هي الأفاعي التي تلد جنيناً حياً؟

جواب: بعض الأفاعي توصف بأنها تلد جنيناً حياً، لأنها تلد صغيراً مكتمل الشكل. وهناك أفاعي أخرى تضع بيوضاً في جحر أو تحت كتلة خشبية، تاركة الصغار ليفقسوا ويدافعوا عن أنفسهم. أنواع معينة من حية الصخر تلتف حول البيوض وتحميها حتى تفقس.

581

سؤال: ما هي الأفاعي القابضة؟

جواب: أفعى البوا وحية الصخر تدعى أفاعي قابضة لأنها تقبض أو تلتف حول فريستها وتخنقها. هناك 66 نوعاً من أفعى البوا وحية الصخر؛ وهي تضم بعض أكبر الأفاعي على الأرض. الأناكندا هي أفعى البوا لمنطقة الأمازون في أميركا الجنوبية. هذه الأفاعي الضخمة يصل طولها إلى أكثر من 8 أمتار ووزنها هو 227 كلغ.



مُقَدِّمَة

الطيور المغردة

معظم الطيور تحدث نوعاً من الصوت. بعض الطيور يحدث تغريداً وصفيراً عالياً معقداً يكون مفرحاً لآذاننا والتي نسميها الطيور المغردة. هناك حوالي 4000 نوع من الطيور المغردة، وتدعى أيضاً الطيور الجاثمة لأنها تجثم في الأشجار لتغرد. العديد من الطيور المغردة هي صغيرة وقاتمة اللون، وتبقى مختبئة في الأشجار. في الأحراج الظليلة المظلمة، صوت عال مغرد صاف هو أكثر نفعاً للاتصال مع الآخرين بدلاً من الريش الملون البراق. الذكر يكون عادة هو المغرد الرئيسي. هو يغرد ليظهر للطيور الأخرى أين تقع منطقته ولكي يجذب الأنثى. كل نوع من الطيور المغردة لديه طريقته الخاصة بالتغريد. يختلف تغريد الطيور من مكان إلى مكان، بنفس الطريقة التي يلفظ بها البشر الكلمات بطرق مختلفة. بين المغردين البارزين الطائر الهزاز (أبو الحناء) في أفريقيا، والهازجة في أوروبا وآسيا، والثرثار وطائر الجرس في أوستراليا.



582

سؤال: متى يبدأ كورس الفجر؟

جواب: حالما تشرق الشمس، تنتهي الطيور من راحتها الليلية وتبدأ بالنشاطات النهارية. طيور عديدة تغرد بصوت عال في هذه الفترة، وتغرد ثانية عند الغسق. تغريد كل طائر يخبر الجيران بأنه أمضى الليلة على قيد الحياة وهو لا يزال يحتل منطقته.

583

سؤال: بماذا يتميز تغريد العصفور الدج؟

جواب: هذا الطائر لديه تغريد موسيقي عال مفرح. مجاثم تغريده المفضلة تشمل هوائيات التلفزيون، وأغصان الشجرة العالية. الدج المغرد يأكل الحلزون، وأحياناً يكسر الصدفة على الصخر ويفتحها لاستخراج اللحم.

584

سؤال: ما هو معنى التغريد الحزين للهازجة؟

جواب: خلال الربيع، عندما تتزاوج طيور الهازجة لبناء العش وتربية الصغار، التغريد الحزين العذب لذكر الهازجة يخبر المتطفلين للبقاء بعيدين عن منطقته. نداء التحذير لطائر الهازجة، هو تيك ـ تيك ـ تيك حاد، يحذر الطيور الأخرى باقتراب قط أو نسر.

585

سؤال: لماذا تغريد العندليب هو الأجمل؟

جواب: العديد من الناس يصفون تغريد العندليب بأنه الأجمل. لقد أوحى تغريده إلى الشعراء والموسيقيين عبر الأجيال. العندليب يغرد في النهار والليل، لكن تغريده يلاحظ أكثر في الليل.

586

سؤال: بماذا يتميز تغريد الهزاز الأصفر؟

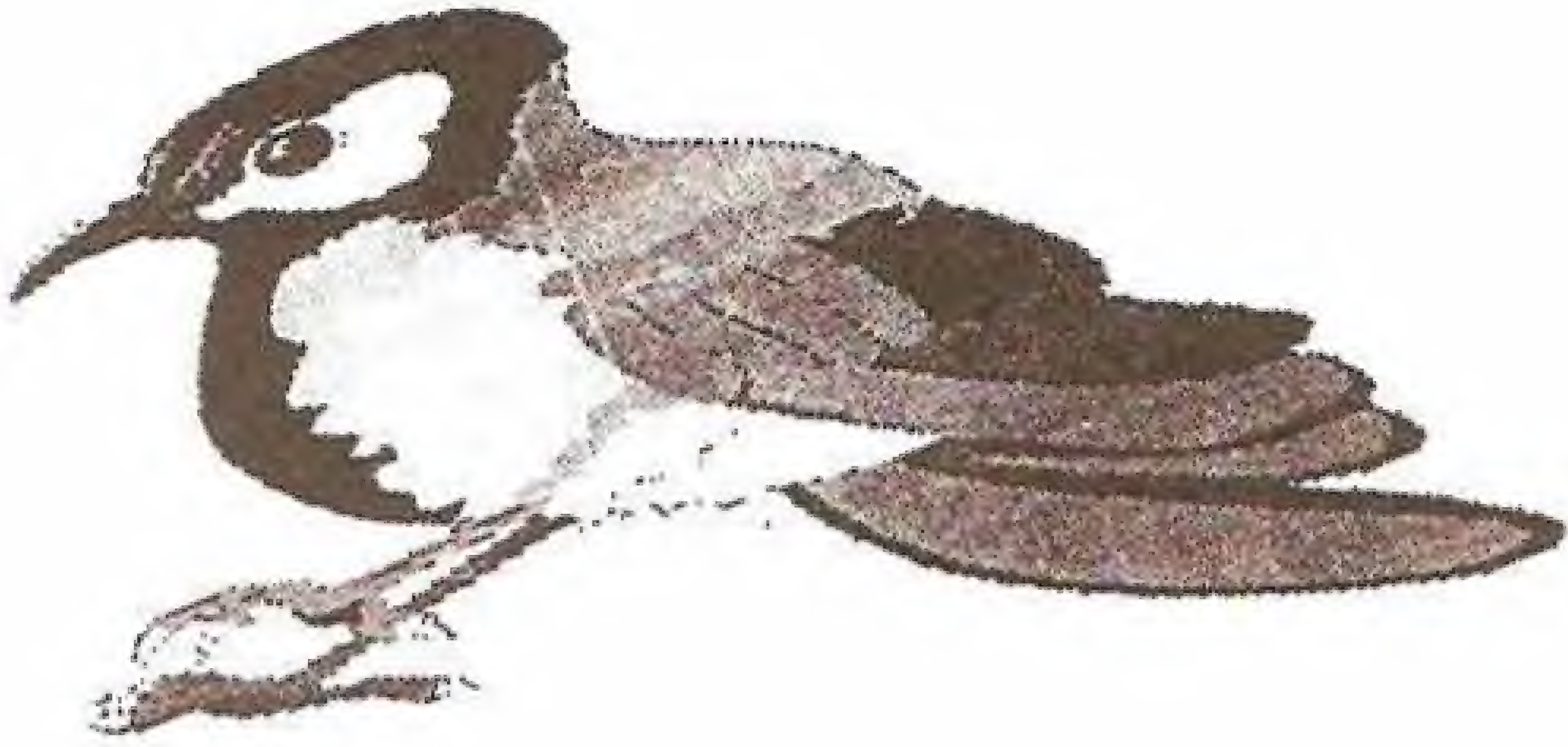
جواب: في أميركا الشمالية والوسطى، طائر الهزاز الأصفر معروف جيداً في الحدائق والبساتين. يبدأ تغريده أحياناً بثلاثة أو أربعة أصوات عذبة وينتهي بانفجار سريع من النوطات العالية والمنخفضة. يتغذى الهزاز الأصفر على اليسروع، والعث، والخنافس، والعناكب.

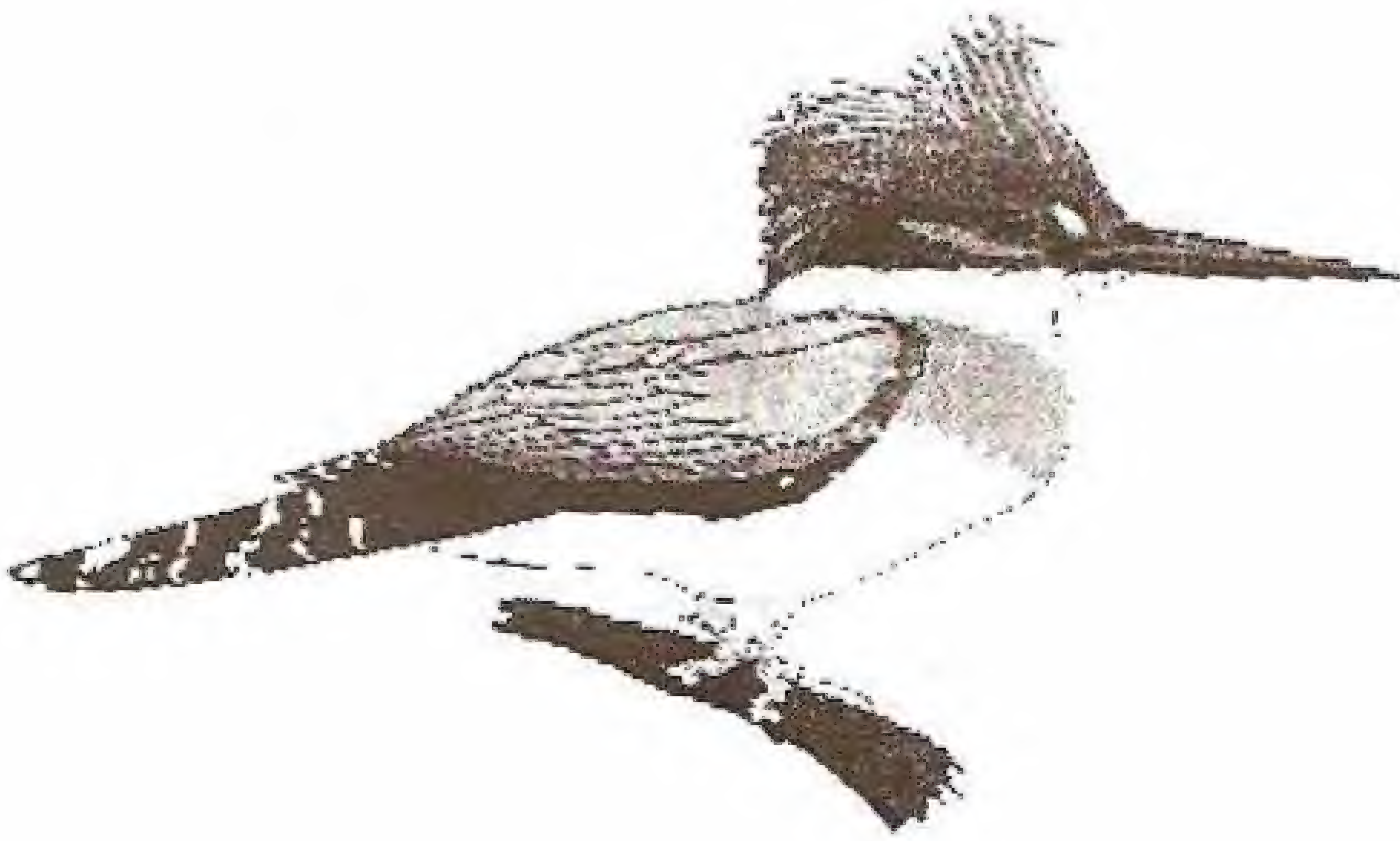
587

سؤال: ما هي طرق وصف تغريد الطيور؟

جواب: هناك عدة طرق لوصف تغريد الطيور بالكلمات والرموز. شريط التسجيل يساعد الناس في كيفية تعريف الطيور بتغريدها الخاص.

- هزاز سردينيا: تغريد عالى وسريع.
- العندليب: أصوات سائلة مالسة.





العناكب والعقارب

مقدمة

قلة هي الحيوانات التي تكون مخيفة جداً لكنها مفهومة أقل من العناكب والعقارب. نحن أحياناً نسمي هذه المخلوقات الصغيرة المنطلقة بسرعة حشرات، لكنها في الواقع تنتمي إلى مجموعة من الحيوانات تدعى عنكبوتية، جنباً إلى جنب مع القرادة والديدان. الحشرات لديها ستة أرجل؛ العناكب والعنكبوتيات الأخرى لديها ثمانية أرجل. هناك حوالي 35.000 نوعاً من العناكب و 1200 نوع من العقارب. جميعها من آكلة اللحوم. تصطاد العقارب فريستها وتقتلها بكلاّبتيها. إذا كانت الفريسة كبيرة، أو تقاوم، فالعقرب يستعمل الوخزة في ذيله. العديد من العناكب يأسر الحشرات عن طريق نسج نسيج حريري. الحرير لبعض نسيج العنكبوت هو أقوى من السلك الفولاذي بنفس السماكة. ليست كل العناكب تنسج نسيجاً؛ فبعضها يلتقط فريسته بإسقاط شبكة من الحرير عليها. القليل من العناكب، مثل عنكبوت الباب، يهجم على ضحيته من الجحر. بعض العقارب وعدد من العناكب هي خطيرة للبشر، بما فيها عنكبوت القمع الأوسترالي وعقرب دورانجو المكسيكي.

588

سؤال: على ماذا يتغذى عنكبوت الحديقة؟

جواب: آلاف العناكب تعيش في بيوتنا وحدائقنا، تتغذى على الذباب، والعث. عنكبوت الحديقة الشائع ينسج نسيجاً جميلاً معقداً يدعى نسيج الدائرة، أحياناً بين سيقان النبات. بعض العناكب تكمن في انتظار فريستها في وسط النسيج، وأخرى تختبيء بقربه. العديد من عناكب النسيج الدائرة تنسج نسيجاً جديداً كل يوم تقريباً.

589

سؤال: كيف تفقس العناكب الصغيرة؟

جواب: تفقس العناكب الصغيرة من بيوض داخل شرنقة حريرية وتتغذى على مخازن من صفار البيض في أجسامها. بعد عدة أيام، أو أسابيع، أو أشهر، اعتماداً على الطقس، هي تقطع طريقها خارج الشرنقة وتبدأ بصيد غذائها.

590

سؤال: لماذا هناك أنثى عنكبوت تسمى بالأرملة السوداء؟

جواب: أنثى العنكبوت الأرملة السوداء سميت هكذا لأنها أحياناً تقتل قرينها. هذه الأنثى هي أيضاً واحدة من العناكب القليلة التي تستطيع أن تقتل البشر. الأرملة السوداء التي تظهر هنا هي واقفة قرب بيوضها، الملفوفة في كيس بيض حريري أو شرنقة.

591

سؤال: ما هي الرتيلاء؟

جواب: الرتيلاء الحقيقية هي عنكبوت خجول الذي يعيش بصورة رئيسية في جحور. الرتيلاء المزيفة، مثل العنكبوت الكبير، يضم عناكب صيد كبيرة متنوعة كثيرة الشعر هي من أميركا الشمالية والجنوبية. هي تدعى أيضاً العنكبوت الطير أو القرد. عضتها مؤلمة للبشر، لكنها أقل سمومية من عضة العناكب الأصغر مثل الأرملة السوداء.

592

سؤال: أين تعيش العقارب؟

جواب: يعيش العقارب بصفة رئيسية في المناطق الدافئة، متربصة تحت الصخور أو في الشقوق أو الجحور. معظمها يتغذى في الليل، كامناً أو يصطاد فريسته. هي تتغذى على الحشرات والعناكب. يستعمل العقرب الوخزة عند طرف الذيل في الدفاع عن النفس، وكذلك لإخضاع فريسته.

593

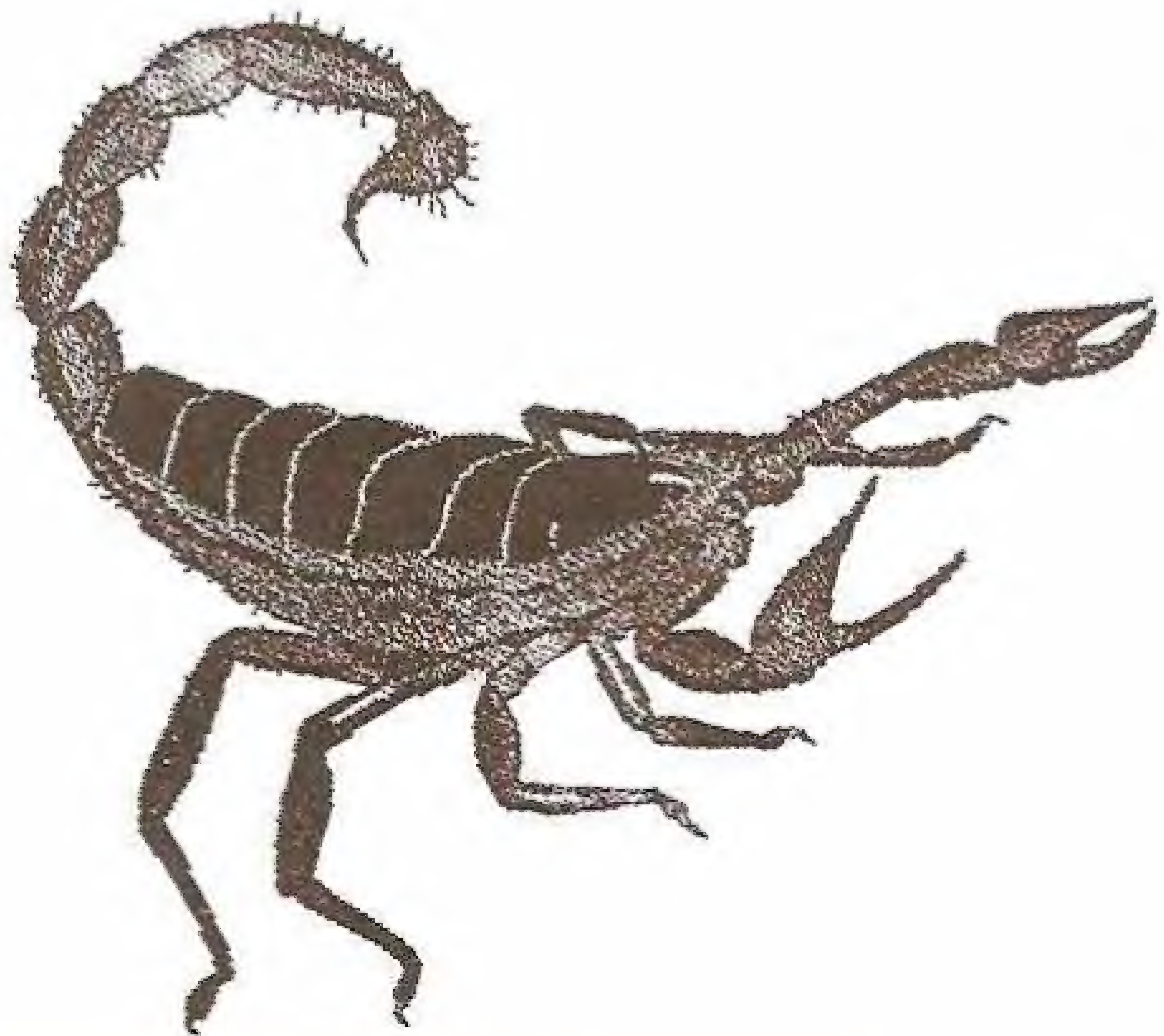
سؤال: كيف يولد صغار العقارب؟

جواب: يولد صغار العقرب مكتملي الشكل. في البداية تحمل أنثى العقرب الصغير على ظهرها، حيث يكون محمياً من الحيوانات المفترسة. بعد أن يهرق الصغير جلده للمرة الأولى، هو يغادر أمه ليدافع عن نفسه.

594

سؤال: كيف يصنع العنكبوت نسيجة؟

جواب: يصنع العنكبوت نسيجاً من خيط حريري خاص من غدد عند طرف المؤخرة للجسم. أنابيب تدعى غزالات تعصر الخيط مثل معجون الأسنان. الحرير يجمد عندما ساق العنكبوت تسحبه إلى الخارج.



نجم البحر وقنفذ البحر

مُقَدِّمَة

يؤمن قاع البحر مساكن للعديد من المخلوقات الشوكية البشرة بما فيهم نجم البحر، والقنفذ البحري، والنجم الهش. تتراوح نجوم البحر في العرض من 8 سم إلى متر واحد. ولديها جسم مركزي من خمسة أذرع تشع باتجاه الخارج. يبدو القنفذ البحري مثل نجم البحر والذي أذرعه تلتف صعوداً وتتصل عند القمة لتصنع شكل كرة. القنفذ البحري لديه هيكل خارجي صلب مغطى بأشواك طويلة. نجم البحر لديه عادة أشواك قصيرة، مثل دمامل صغيرة على البشرة. يرعى القنفذ البحري على الحيوانات الصغيرة جداً ونباتات من الصخور وقاع البحر، ويتغذى نجم البحر على المرجان والمحار. كلا الحيوانين ينتقلان مستخدمين أنابيب داخل الجسم التي تضخ المياه داخل وخارج مئات «الأقدام الأنبوبية». هذه الأقدام الأنبوبية تطول وتنحني تحت ضغط المياه، دافعة المخلوق على طول. كل قدم أنبوبي لديه مصاصة على الطرف. باستعمال هذه المصاصات، يستطيع القنفذ البحري الصعود على صخرة عامودية، ويستطيع نجم البحر أن يفتح المحارة ويأكل اللحم في داخلها.

595

سؤال: ما هي البطاطا (البطاطس) البحرية؟

جواب: القنافذ البحرية مثل البطاطا البحرية تحفر جحراً في الرمال بأشواكها المنبسطة. أقدامها الأنبوبية مشكلة عند الأطراف لتمرير الطعام إلى الفم. قدم أنبوبية طويلة إضافية تصل سطح الرمل مثل منظار الغواصة، بحيث يستطيع القنفذ البحري أن يتنفس. هناك قدم أنبوبية أخرى لتمرير الفضلات إلى الخارج.

596

سؤال: ما هو شكل فم القنفذ البحري؟

جواب: فم القنفذ البحري هو مجموعة مركبة خماسية الجوانب للأحناك.

597

سؤال: كيف يتغذى نجم البحر؟

جواب: يستعمل نجم البحر العادي أذرعه لفتح المحارة بالقوة، ثم يقلب معدته على الفريسة ليهضم لحمها.

598

سؤال: ما الذي يحتويه داخل نجم البحر؟

جواب: الجزء الأوسط لنجم البحر يحتوي على المعدة، مع فم تحتها وشرج فوقها. فروع للأعصاب، والمعدة، والقنوات المائية تدخل إلى كل ذراع.

599

سؤال: بماذا يتميز القنفذ البحري؟

جواب: القنفذ البحري لديه أشواك طويلة للدفاع. حول الأشواك تكون أكياس السم، وبينها موجة الأقدام الأنبوبية مع مصاصات على الطرف. بعض الأقدام الأنبوبية تحمل كلاّبات صغيرة للتعلق على الفريسة وأخرى تحتوي على أكياس السم التي تكون مليئة بالسم.

600

سؤال: ما هو الخيار البحري؟

جواب: هذا المخلوق العجيب يرقد على جنبه ويبدو مثل الخيار. مشاعر من الريش حول الفم تجمع ذرات الطعام من الماء.

601

سؤال: ما هو النجم الهش؟

جواب: النجم الهش يتغذى بصيد الطعام على أذرعه النحيلة المغطاة بمادة مخاطية. هو يدفع الطعام باتجاه الفم بأقدامه الأنبوبية. يتنقل هذا النجم البحري «بالتجذيف» بأذرعه وقد دعي بالنجم الهش لأن أذرعه النحيلة الطويلة تتكسر بسهولة.

602

سؤال: هل ينمي نجم البحر أذرعاً جديدة؟

جواب: معظم النجوم البحرية تستطيع أن تنمي أجزاء جديدة من الجسم، خاصة الأذرع، إذا تكسرت القديمة أو عضت. هذا يعني أنها تستطيع أن تخلف ذراعاً وراءها لكي تهرب من حيوان مفترس. الذراع الجديدة تنمو خلال عدة أسابيع.

603

سؤال: بماذا تعرف صدفة القنفذ البحري؟

جواب: صدفة القنفذ البحري تعرف أيضاً كاختبار. هذه الظاهرة قد فقدت جميع أشواكها.

604

سؤال: ما هو نجم البحر التاجي الأشواك؟

جواب: هذه النجوم البحرية الكبيرة الكثيرة الأشواك تأكل المرجان الحي، وقد دمرت العديد من الشعب المرجانية بشكل خطير، بما فيها الشعب المرجانية للحاجز الكبير في أوستراليا. مغطى بأشواك سامة حادة كالموس، فإن نجم البحر التاجي الأشواك يهاجم الشعب المرجانية من كينيا إلى تاهيتي.

الأشجار

مُقَدِّمَة

بدون نباتات كالأشجار قد لا تكون هناك حياة على الأرض. فالأشجار تأخذ ثاني أوكسيد الكربون من الهواء وتطلق الأوكسجين بعملية تراكيب تصويرية، وهكذا تحافظ على توازن الجو. جذور الأشجار تثبت التربة وهكذا هي لا تنجرف بالأمطار، وأوراقها تطلق كميات كبيرة من بخار الماء، الذي يؤثر على توازن طقس العالم. الغابات تغطي حوالي 39 مليون كلم^2 من سطح الكوكب. تختلف الأشجار إلى حد كبير في الحجم، فمن أشجار الخشب الأحمر الضخمة إلى أشجار الصفصاف الثلجية القصيرة، التي ترتفع فقط عدة سنتمترات. هي تورد الغذاء لملايين المخلوقات، وتنتج الأخشاب لصنع المباني، والأثاث ـ حتى الصفحات من هذا الكتاب.



605

سؤال: ما هي الأشجار الصنوبرية؟

جواب: أشجار الصنوبر، والأرز، والتنوب، والخشب الأحمر تدعى أشجاراً صنوبرية، أو الأشجار الدائمة الخضرة، لأنها تنمي بذورها في أكواز خشبية صلبة. الأوراق الضيقة الطويلة تدعى أبر، وتبقى على الشجرة طوال الشتاء. هذه الأشجار تدعى أيضاً الدائمة الخضرة، لأنها تبقى خضراء طول السنة.

606

سؤال: ما هو الكوز؟

جواب: كل شجرة لديها نوعها الخاص من الكوز الذي يتطور من أزهار الأنثى المخصبة.

607

سؤال: ما هي الأبر؟

جواب: كل شجرة دائمة الخضرة لديها أبر ذات شكل مميز التي تنمو في نماذج محددة. أبر أشجار التنوب سيتكا هي طويلة وحادة.

608

سؤال: ما هي الأشجار العريضة الأوراق؟

جواب: أشجار البلوط، والزان، والصفصاف، وأشجار أخرى عديدة تدعى العريضة الأوراق لأن أوراقها عريضة ومنبسطة، بعكس الأبر الحادة على الأشجار الصنوبرية. بعض أشجار الأوراق العريضة تدعى السريعة الزوال لأن أوراقها تموت وتتساقط في الخريف.

609

سؤال: بماذا تعرف أشجار الأوراق العريضة؟

جواب: يمكن أن تعرف أشجار الأوراق العريضة بشكل أوراقها والنموذج الذي تنمو فيه الأوراق على الأغصان. في الشتاء، يمكنك التعرف على الشجرة العارية بواسطة لحائها، وبراعمها، وشكلها الإجمالي.

610

سؤال: إلى أي مدى يمكن أن تصل جذور الشجرة السريعة الزوال؟

جواب: الجذور للشجرة السريعة الزوال يمكن أن تصل جانبياً إلى نفس المسافة مثل ارتفاع الشجرة.

611

سؤال: ما هي أكبر الأشجار الحية؟

جواب: أشجار سيكويا العملاقة هي أكبر الأشياء الحية - فارتفاعها يزيد عن 90 متراً، وتزن 2000 طناً، بينما يزن الفيل حوالي 5 أطنان.

612

سؤال: كيف تنمو جميع الأشجار؟

جواب: تنمو جميع الأشجار من بذور صغيرة داخل ثمارها. كل بذرة تحتوي على مستودع غذاء وشجرة جنين صغيرة. تبدأ البذرة بالنمو عندما درجة الحرارة والرطوبة للتربة تكونان مناسبتين. الشجرة الصغيرة تدعى شتلة.

613

سؤال: متى يصبح جذع الشجرة غليظاً؟

جواب: خلال الربيع وأوائل الصيف، عندما يكون النمو سريعاً، يغلظ جذع الشجرة. خلايا جدارية رقيقة كبيرة تشكل خشباً فاتح اللون. النمو الأبطأ خلال بقية السنة ينتج خلايا جدارية سميكة التي تجعل الخشب قاتم اللون أكثر. حلقة واحدة من اللون الفاتح بالإضافة إلى حلقة واحدة من اللون القاتم تشيران إلى نمو سنة واحدة. بعض الأشجار الاستوائية تنمو على مدار السنة؛ وهي تكون لديها حلقات باهتة أو بدون حلقات بتاتاً.

614

سؤال: على ماذا يدل داخل الشجرة؟

جواب: حساب الحلقات على قسم من جذع الشجرة يمكن أن يدلنا على عمر الشجرة. القسم من جذع شجرة سيكويا عملاقة كبيرة جداً.

615

سؤال: من اين تاتي الأخشاب؟

جواب: كل سنة نحن نستعمل آلاف الأطنان من الخشب للأثاث، والأدوات، والمباني، والوقود، والطهي، والورق. كلما ازداد تعداد سكان العالم، فإن مساحات شاسعة تقطع من الغابات بأعداد دائمة الازدياد، خاصة في أميركا الجنوبية، حيث تم تدمير الكثير من الغابة الاستوائية الممطرة.

616

سؤال: كم نوعاً هناك من أشجار النخيل؟

جواب: يوجد 2700 نوعاً من أشجار النخيل في منطقة البحر الأبيض المتوسط والمناطق الاستوائية. هذه الأشجار الطويلة المستقيمة تؤمن منتوجات عديدة بما فيها زيوت النخيل، والتمور، وجوز الهند من نخيل جوز الهند. القشرة الخارجية لجوز الهند تستعمل لصناعة الحصر. جوز الهند هو مصدر متوفر للحليب، والدهون الصالحة للأكل، والغذاء الحيواني.

617

سؤال: ما هو النمو الموسمي للأشجار؟

جواب: في المناطق المعتدلة، حيث تكون هناك فصول محددة كل سنة، فالأشجار تنمو خلال الربيع والصيف. يحدث النمو بصورة رئيسية عند أطراف الشجرة، ورؤوس الأغصان، والجذور. الأغصان الصغيرة تطول، والأزهار والأوراق تظهر من البراعم. رؤوس الجذر تنمو أطول وتدفع طريقها من خلال التربة. الجذور والأغصان تغلظ، وهكذا يزداد طوق خصر الشجرة في الحجم.

618

سؤال: ماذا يحدث للحاء شجرة الفلين؟

جواب: اللحاء الخشن لشجرة الفلين ينزع كل ثماني أو عشر سنوات. إنه يستعمل لصنع سدادات القناني وصفائح لأرضية الغرف.

619

سؤال: كيف كان يعمل الحطابون في الماضي؟

جواب: لقد كان على الحطابين في الماضي تعويم كتل الخشب مع مجرى النهر إلى معامل النشر.

620

سؤال: كيف ينمو لحاء الشجرة؟

جواب: ينمو لحاء الشجرة من الداخل ويدفع اللحاء الأكبر إلى الخارج. اللحاء الصغير يكون مالساً، واللحاء الكبير يتشقق ويتفتت.

ابن عرس، والفاقوم، والدّلق

مُقَدِّمَة

مع أسنانها الحادة وأجسامها الرشيقة، ابن عرس، والفاقوم، والدّلق هم صيادون ممتازون. هذه الحيوانات المفترسة النحيلة العنيفة هي سريعة وكثيرة العضلات، ومناسبة مثالياً إلى مطاردة الفريسة إلى مسافات ثابتة. نظرها وسمعها جيدين، ولديها حاسة شم حادة لالتقاط رائحة ضحاياها. أسنانها مروّسة للإمساك بفريستها. ابن عرس، والفاقوم، والدّلق يستطيعون القفز وبرم أجسامهم بسهولة كبيرة عندما يطاردون الجرذان، والأرانب، والطيور. من بين هذه الحيوانات الثلاثة، ابن عرس هو الأصغر ـ على الأقل ابن عرس، الذي طوله فقط هو 20 سم، يستطيع قتل الأرانب، التي هي أكبر منه بكثير. الفاقوم، ويدعى أيضاً الفاقم، يشبه ابن عرس في الشكل. الدّلق أيضاً يشبه ابن عرس، ولديه فراء بني كثيف مع بقعة صفراوية على الصدر. ابن عرس، والفاقوم، والدّلق جميعهم ينتمون إلى عائلة تدعى Mustelids. وتضم هذه العائلة سنّور القطب، والمنك، والغرير، والقندس، والظربان، والولفرين (يشبه الدلق). معظمها يربي صغاره في جحور. بعد عدة أسابيع، يغادر الصغير الجحر ليقفز ويتعثر في لعب ساخر، ممارساً حياته كصياد.

621

سؤال: كيف يصطاد حيوان الدّلق؟

جواب: رغم أنه يصطاد على الأرض، فدلق الصنوبر هو متسلق ماهر. إنه رشيق في قمم الأشجار لدرجة أنه يستطيع أن يصطاد سنجاباً. يصطاد دلق الصنوبر الخنافس، والجرذان، وبيوض وصيصان الطيور، ويأكل التوت أيضاً.

622

سؤال: كيف يكون لون الفاقوم؟

جواب: خلال أشهر الربيع والصيف يكون لون الفاقوم بنياً مثل ابن عرس. مع ذلك، في الشتاء يتغير لون معطفه إلى الأبيض، وهذا المعطف يعرف بالفاقم. في الأنحاء الشديدة البرودة لأوروبا الشمالية، وأميركا الشمالية، وآسيا المعطف الأبيض للفاقوم يؤمن تمويهاً جيداً عندما يصطاد الحيوان الأرانب والجرذان في الثلوج. مثل الأعضاء الآخرين لعائلة ابن عرس، الفاقوم يسرق بيوض الطيور ويغير على قن الدجاج بحثاً عن البيوض.

623

سؤال: ما هي انواع سنّور القطب؟

جواب: سنّور القطب يدعى أيضاً ابن مقرض. هناك ثلاثة أنواع ـ سنّور القطب الأوروبي، سنّور القطب للمدرجات، وابن مقرض الأسود الأقدام وهي على اللائحة الرسمية للأجناس المعرضة للخطر. هي مهددة لأن مصدر غذائها الرئيسي ـ كلب البراري ـ قد انخفضت أعداده إلى حد كبير.

624

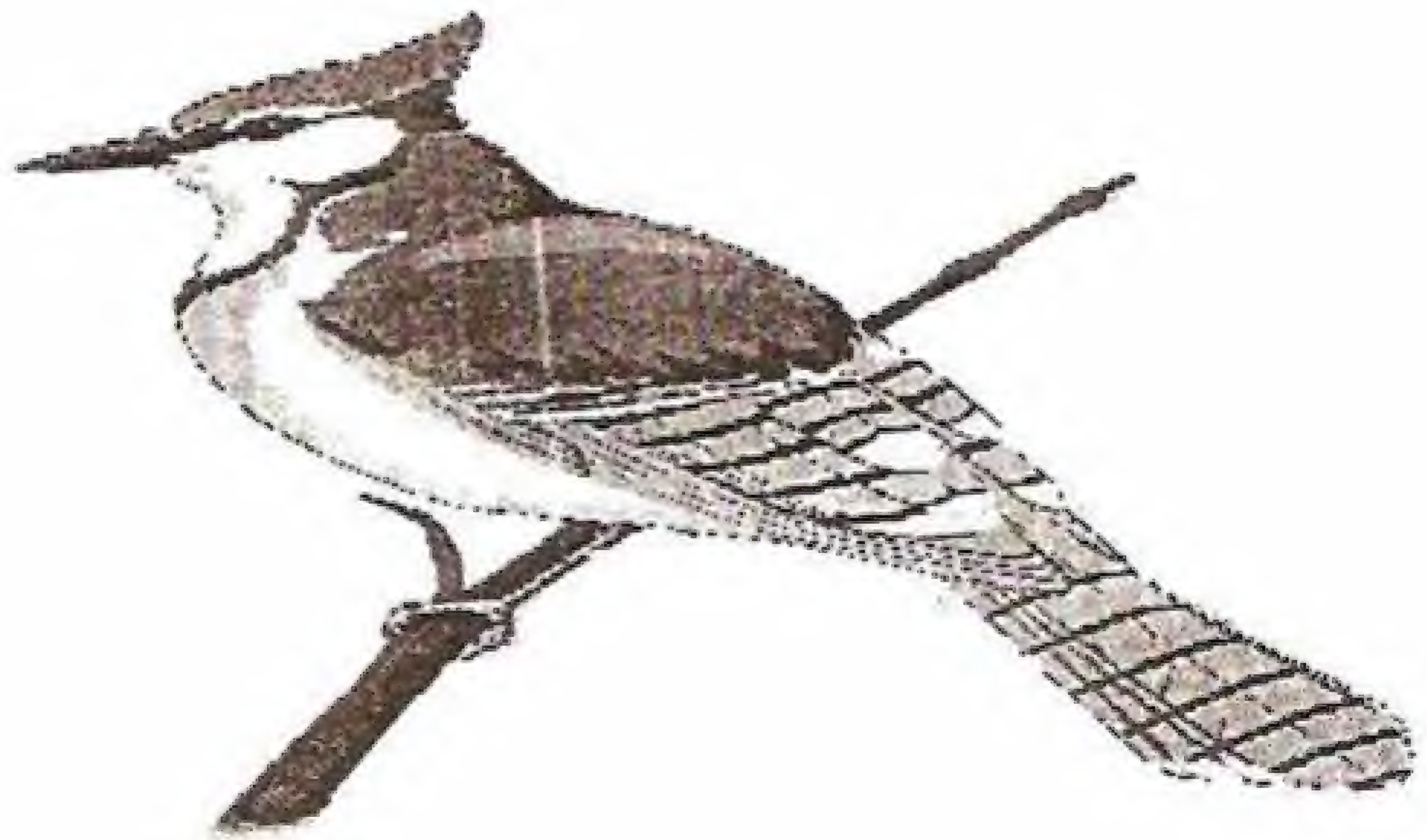
سؤال: بماذا يتميز حيوان المنك؟

جواب: مع أقدامه المشبكة جزئياً وأجسامه اللينة التي يتراوح طولها من 40 إلى 50 سم، فالمنك هو سباح وغطاس ماهر. هو يعيش على ضفاف الأنهار والبحيرات، حيث يتغذى على الطيور المائية، وفأر الحقل المائي، والأسماك. أعداد كبيرة من المنك قتلت بسبب فرائها الجميل، وفي بعض المناطق هي تربى لهذا الغرض.

625

سؤال: بماذا يتميز ابن عرس العادي؟

جواب: مع جسمه الطويل الرفيع وسيقانه القصيرة يستطيع ابن عرس الأوروبي العادي أن يتسلل إلى جحر أرنب أو نفق جرذ للإمساك بفريسته. ابن عرس هو طويل ونحيل ومرن لدرجة أنه يستطيع أن ينعطف على شكل الحرف U في جحر الأرنب. ابن عرس هو صياد عنيف، يمزق الفأرة إرباً في ثوان في زوبعة من الأسنان والمخالب.



الحيتان والدلافين

مُقدِّمة

قبل عشرة ملايين سنة عندما عاش البشر أولاً على الأرض، كانت الحيتان تسبح في المحيطات. الحيتان هي بين أكثر جميع المخلوقات ذكاء. هي أيضاً أكبر الحيوانات الحية، وبين الألطف والأرشق. الحيتان، والدلافين، وخنازير البحر تشكل مجموعة ساحرة من الحيوانات الثديية. هي من ذوات الدم الحار، لكنها بعكس عجول البحر، فهي بدون فراء؛ طبقة سميكة من الدهن تحت البشرة تبقيها دافئة. مجموعة الحوت تنقسم إلى تلك التي بأسنان وتلك التي بدون أسنان. هناك العشرات من الحيتان المختلفة ذات الأسنان، بما فيها الدلفين الأليف ذو الأنف الشبيهة بالقنينة والحوت القاتل الوحشي، الذي يأكل تقريباً كل شيء في البحر. الحيتان التي بدون أسنان تضم الحوت الأحدب والحوت الأزرق، الذي يتغذى بغربلة المخلوقات البحرية الصغيرة مثل القريدس (الجمبري) إلى فمه. حيث أن الحيتان والدلافين تتنفس الهواء، فإنه يتوجب عليها أن تسبح إلى السطح بانتظام. تسبح الحيتان والدلافين بتحريك أذيالها صعوداً وهبوطاً؛ والسمك يحرك أذياله من جنب إلى جنب. لقد عانت الحيتان إلى حد كبير من صيدها من قبل البشر، وهناك 21 نوعاً هي على اللائحة الرسمية للأجناس المهددة بالخطر. صيد الحيتان هو غير مسموح به اليوم، على أمل أن يتزايد تعداد الحيتان.

626

سؤال: بماذا يتميز الدلفين؟

جواب: الدلفين هو واحد من أكثر المخلوقات لعباً في العالم. هذا الحيوان الاجتماعي يعيش في مجموعات يصل عددها إلى 1000. هو يتسابق من خلال الأمواج، وأحياناً يمكن أن يشاهد يركب دراجة مائية في مقدمة الزوارق.

627

سؤال: كم يبلغ وزن صغير الحوت الأزرق؟

جواب: صغير الحوت الأزرق يزن 2.7 طن عندما يولد، وقياسه يصل إلى طول 8 أمتار. الحوت الصغير، أو العجل، يرضع الحليب من أمه لحوالي سبعة أشهر قبل أن يتمكن من البدء باستعمال الحنك في فمه.

628

سؤال: بماذا يتميز الدلفين ذو الأنف كالقنينة؟

جواب: من بين كل جميع الحيوانات على الأرض، الدلفين ذو الأنف كالقنينة المرح الفائق الذكاء هو الأكثر ألفة ولطفاً نحو البشر.

629

سؤال: بماذا يتميز الحوت الأزرق؟

جواب: الحوت الأزرق هو أكبر الحيوانات الحية، وهو يجوب جميع المحيطات. يستطيع الحوت الأزرق أن يعيش لغاية 80 سنة. البشرة على حلق الحوت الأزرق لديها أخاديد عديدة، وتتمدد بضخامة عندما يتغذى الحوت.

630

سؤال: ما الفرق بين الحيتان ذات الأسنان والتي بدون أسنان؟

جواب: الحيتان ذات الأسنان، مثل الدلفين ذو الأنف كالقنينة، لديها عشرات الأسنان الحادة للإمساك بالسمك والفريسة الأخرى المنزلقة. الحيتان التي بدون أسنان، لديها صفائح حنك تشبه المشط، وتعرف أيضاً بعظمة الحوت لغربلة الحيوانات الصغيرة من البحر.

631

سؤال: ما هي أنواع خنزير البحر؟

جواب: هناك أنواع مختلفة من خنازير البحر. الخنزير العادي، أو خنزير الميناء، يشاهد أحياناً في المياه الضحلة قرب الموانيء والشواطيء.

632

سؤال: ماذا يتوجب على الحوت الحديث الولادة؟

جواب: يتوجب على الحوت الحديث الولادة أن يتعلم كيفية تنفس الهواء عند سطح الماء خلال بضع دقائق من الولادة، وإلا فإنه سيغرق. كما يتوجب عليه أن يغطس ليرضع الحليب من حلمتي أمه. خلال الأيام القليلة الأولى يتعلم الصغير أن يرضع ويطفو إلى سطح الماء لكي يتنفس.

633

سؤال: كيف تتناسل الحيتان؟

جواب: مثل الحيوانات الثديية الأخرى، الحوت الذكر والأنثى يقتربان للمعاشرة. تلد الأنثى عادة في البحار الدافئة، لأن العجل الحديث الولادة لديه القليل جداً من الدهن لإبقائه دافئاً. معظم الحيتان الكبيرة تلد فقط عجلاً واحداً كل سنتين.

634

سؤال: بماذا يتميز حوت العنبر؟

جواب: حوت العنبر المحرك للعواطف هو الحيوان الثديي المعروف لنا والأعمق غوصاً في البحار. إنه يسبح إلى الأسفل كيلومتر واحد على الأقل، حابساً أنفاسه لأكثر من ساعة واحدة. يبلغ طوله أكثر من 15 متراً، وهو أكبر الحيتان ذات الأسنان ولديه أسنان ضخمة ـ يصل طول السن إلى 25 سم. يتغذى حوت العنبر على السمك الحبّار والأسماك الأخرى عميقاً في الأسفل قرب قاع البحر. في الماضي، قتلت أعداد كبيرة من حوت العنبر لصنع منتوجات من لحمه الدهني، واستخراج الزيت من جبهته (السائل المنوي) الذي يتواجد الآن لدى القليل جداً من هذه المخلوقات الكبيرة. يعتبر دماغ حوت العنبر هو الأكبر من أي حيوان، ويزن أكثر من 9 كلغ.

635

سؤال: ماذا يفعل الحوت بعد الغطس؟

جواب: بعد الغطس، يرتفع الحوت إلى سطح الماء لينفخ الهواء الرطب الدافيء من رئتيه. عندما يختلط هذا الهواء مع هواء المحيط البارد، تتكثف الرطوبة (مثل تنفسك في صبيحة شتاء بارد). هذا هو ما يصنع الحنفية الشبيهة بالماء.

636

سؤال: ما هي فائدة المادة الزيتية في جبهة حوت العنبر؟

جواب: تكون الجبهة الضخمة لحوت العنبر مليئة بمادة زيتية شمعية تدعى السائل المنوي، الذي يساعد الحوت على البقاء منتصباً في الماء.

637

سؤال: ما هي الأصوات التي يصدرها الحوت؟

جواب: تصدر الحيتان مجموعة من الأصوات، بما فيها الزعيق، والأنين، والنباح، والعويل، التي تحمل كيلومترات عديدة عبر المياه. كل ذكر حوت أحدب لديه أغنيته الخاصة، تدوم لغاية 35 دقيقة، والتي يرددها مرات ومرات. الدلافين في مجموعة «تتحدث» إلى بعضها البعض عندما تلعب وتتغذى.

638

سؤال: هل تهاجر الحيتان؟

جواب: العديد من الحيتان يقضي الشتاء في البحار الدافئة والصيف في البحار الأكثر برودة، مسافرة مسافات كبيرة من محيط إلى محيط. يسافر الحوت الرمادي جنوباً ليلد عجلاً واحداً في الشتاء قرب كاليفورنيا. عندئذ الأم والطفل يقومان برحلة طويلة صعوداً على الساحل باتجاه بحر بيرنغ والمحيط القطبي الشمالي.

639

سؤال: أين تعيش الحيتان؟

جواب: جميع الحيتان ومعظم الدلافين تعيش في البحر؛ خمسة أنواع من الدلافين تعيش في الأنهار. بعض الحيتان، مثل الحوت الأحدب والحوت القاتل، تقطن جميع المحيطات؛ وأخرى، مثل كركدن البحر والحوت بيلوغا، تعيش فقط في المنطقة القطبية الشمالية.

640

سؤال: كيف تميز الدلافين موقع المخلوقات الأخرى عن طريق الصدى؟

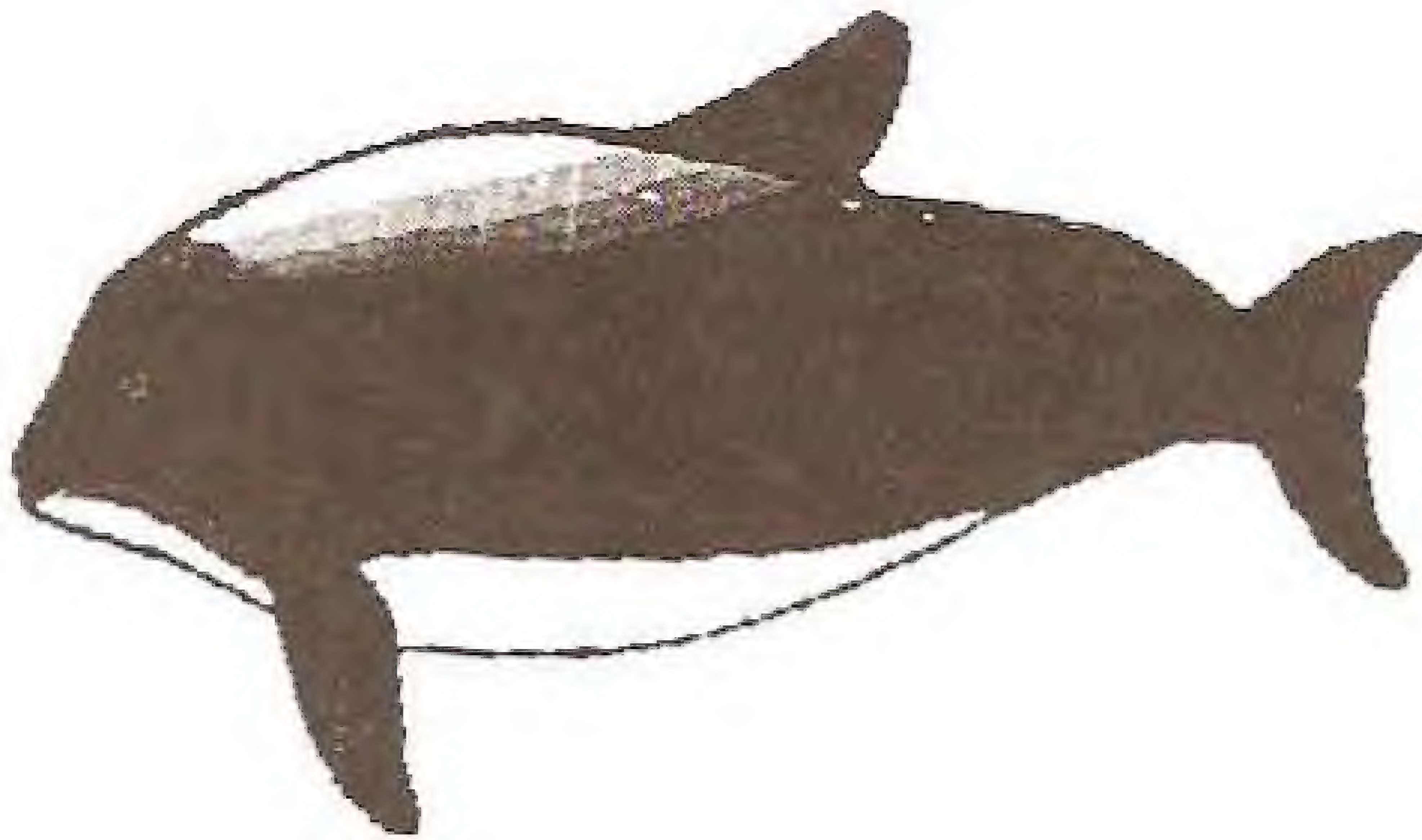
جواب: بالإضافة إلى استعمال بصرها وسمعها، تتمكن الدلافين من الشعور بالمخلوقات الأخرى القريبة بواسطة عضو خاص في الجبهة يدعى (الشمامة). بإصدار صوت قرقعة عالي الذي يقفز بعيداً عن الأجسام ويحدث صدى،

فيستطيع الدلفين أن يعرف حجم ومسافة المخلوق الآخر في الماء. يستطيع عندئذ أن يحذر الدلافين الأخرى حول أي خطر.

641

سؤال: لماذا تجنح الحيتان إلى اليابسة أحياناً؟

جواب: تسبح الحيتان أحياناً قريبة جداً من اليابسة فتجنح. بدون مياه تحمل أجسامها، فهي لا تستطيع أن تتنفس، وسرعان ما تموت.



الديدان

مُقَدِّمَة

نحن نصف العديد من المخلوقات الطويلة النحيلة الطرية التي بدون أرجل بالديدان. هناك آلاف الأنواع المختلفة، تتراوح من دودة الأنسيلوستوما إلى دودة رباط الحذاء الأكبر بكثير. كلمة دودة هي اصطلاح عام نوعاً ما، وهناك عدد من المجموعات المميزة. الديدان المجزأة، تشمل ديدان الأرض، والعلق، وديدان الخرق. الديدان الخيطية، أو الديدان المبرومة، لديها أجسام طويلة تشبه الأنبوب بدون أجزاء. هناك على الأقل 12.000 نوع من الديدان المبرومة. بعضها، يشمل دودة الأنسيلوستوما، تسبب أمراضاً خطيرة في البشر مثل عمى النهر وداء الفيل. الديدان المنبسطة تشكل المجموعة الثالثة. هناك أكثر من 30.000 نوع، وهي تضم الديدان العريضة الطفيلية والديدان الشريطية التي تزعج الأغنام، والخنازير، والحيوانات الأخرى.

642
سؤال: أين تعيش الديدان الشريطية؟

جواب: هذه الديدان الطويلة هي طفيلية؛ وتعيش في الأجهزة الهضمية لحيوانات مثل القطط والكلاب. القط، على سبيل المثال، يصبح موبوءاً عندما يأكل فأراً أكل نبتة مغلفة ببيوض الدودة الشريطية. البيوض تفقس إلى يرقات داخل الفأر، ثم تتطور إلى ديدان شريطية حالما تصبح داخل القط. عندما تخرج الفضلات من القط، بيوض أخرى للدودة الشريطية تخرج، لكي تزعج حيواناً آخر عندما يأكلها لاحقاً.

643
سؤال: ماذا في داخل دودة الأرض؟

جواب: رغم أن ديدان الأرض هي ديدان مقطعة، مع جسم ينقسم إلى قطع عديدة متشابهة، فليست جميع القطع هي نفسها. أنبوب هضمي يجري على طول جسم الدودة. الأعصاب الرئيسية تأتي معاً عند طرف الرأس للجسم لتشكل دماغاً بسيطاً. الأوعية الدموية في جسم الدودة تشكل أحياناً خمسة أزواج من القلوب.

644
سؤال: كم عدد أنواع دودة الأرض؟

جواب: هناك أكثر من 3000 نوع من دودة الأرض. هذه الحيوانات الطويلة الجسم هي المسؤولة عن صحة التربة. عندما تدفع دودة الأرض طريقها على طول، فهي تأخذ التربة عند طرف الرأس، فتهضم المواد الغذائية في ذرات التربة. البقايا غير المهضومة التي تخرج عند طرف المؤخرة تشكل روث الدودة. بحفرْ جحور في الأرض، تخلط الدودة طبقات التربة، وجحورها تسمح للهواء والماء بالانتقاع باتجاه الأسفل، فتزيد بوجه عام خصوبة التربة.

645
سؤال: ما هي ديدان شاطىء البحر؟

جواب: ديدان الخرق هي حيوانات مفترسة نشيطة التي تمسك فريسة مثل الديدان الصغيرة. لقد جاء اسمها من الحواشي على طول الجسم والتي تجعل الحيوان يبدو مثل شريط من خرقة ممزقة. ديدان الخرق الكبيرة تستطيع أن تعض من خلال البشرة الإنسانية وتسحب الدم. تعيش الديدان الحلقية في جحور على شكل الحرف U تحت سطح الرمل، تأكل الرمل والوحل وتهضم المواد الغذائية فيهما.

646

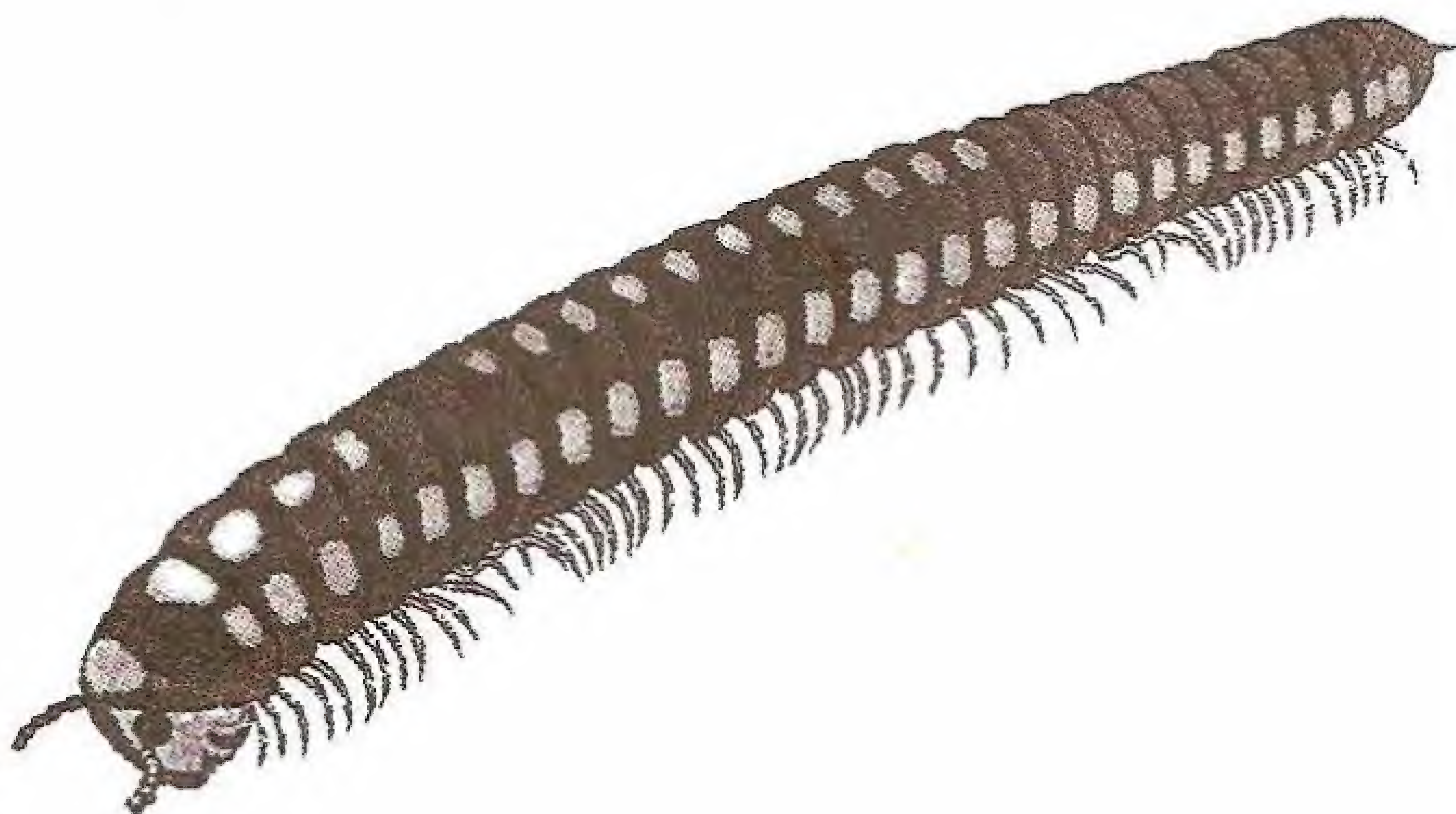
سؤال: ما هي ديدان البرك؟

جواب: حتى البركة الصغيرة تحتوي على ديدان عديدة، مثل الديدان العلقية وديدان الدم. لدى الديدان العلقية جسم من 33 قطعة. هي تمتص الدم أو السوائل من الحيوانات الأخرى، بما فيها الحيوانات الثديية والأسماك. تستطيع الديدان العلقية أن تسبح برفرفة جسمها، الذي لديه مصاصة عند كل طرف. ديدان الدم تظهر دماً أحمر عميقاً من خلال بشرتها الرقيقة.

647

سؤال: لماذا تلوح ديدان الدم بأذيالها؟

جواب: ديدان الدم المقيمة في البركة تلوح بأطرافها الخلفية في الماء لكي تجمع الأوكسجين. تكون رؤوسها مدفونة في الوحل، تتناول المواد الغذائية.



مُقَدِّمَة

البراكين

العيش في ظل بركان قد يكون مصدراً للرعب الدائم. فالبركان النشيط قد يثور مع تحذير طفيف: دخان ورماد ساخن ينتفخان من فوهة عند قمة بركان، وحمم بركانية حمراء ساخنة تتدفق إلى أسفل المنحدرات، مشعلة النار بكل شيء في طريقها. تتسبب البراكين بحركة بلاطات فسيحة من الصخور، تدعى صفائح، في سطح الأرض. عندما تتصادم الصفائح أو تمتد متباعدة، صخور مصهورة من تحت الأرض العميق ترغم بالصعود إلى السطح، عند أو قرب المكان حيث تتلاقى الصفائح. هناك حوالي 850 بركان نشيط في العالم. معظمها يقع في حزام يدعى طوق النار، الذي يحيط بالمحيط الباسيفيكي. تحدث البراكين أيضاً في المحيط، حيث تشكل جبالاً تحت الماء أو جزراً مثل جزر هاواي.



648

سؤال: ما هي الحمم البركانية؟

جواب: الصخور المصهورة التي تهرب إلى سطح الأرض تدعى الحمم البركانية. بحيرة فقاقيع من الصخور المصهورة تملأ فوهة البركان، ونوافير من الحمم النارية تقفز عالياً إلى الهواء. جداول متوهجة من الحمم البركانية تصب خارج فوهة البركان وتفيض كالأنهار على جوانب البركان على شكل نار. تصل درجة حرارة الحمم البركانية إلى 1100 درجة سنتغراد، والتي تكون ساخنة كفاية لكي تذيب الفولاذ.

649

سؤال: ما الذي يسبب الثورات البركانية؟

جواب: يرقد البركان فوق غرفة عميقة من الصخور المصهورة، تدعى الرواسب المعدنية. الضغط من الغازات الساخنة يرغم الرواسب بالصعود إلى السطح. الصخور المصهورة، تدعى الآن حمماً بركانية، تذيب حفرة من خلال الصخور فوق وتتدفق إلى الخارج. طبقات من الحمم البركانية والرماد البركاني تبرد وتجمد، بانية جبلاً مخروطي الشكل مع أنبوب مركزي الذي من خلاله تدفقت الحمم البركانية. معظم البراكين لا تثور باستمرار. بين الثورات، البراكين النشيطة تدعى نائمة. البراكين الخامدة هي تلك التي توقفت على الثوران.

650

سؤال: على ماذا يتوقف شكل البركان؟

جواب: يتوقف شكل البركان على الرواسب المعدنية التي ينتجها. الرواسب الكثيفة تنتج شكلاً مخروطياً منحدراً؛ والرواسب السائلة تنتج عن بركان منبسط يشبه الدرع. بعض المخروطيات البركانية مصنوعة فقط من الرماد.

651

سؤال: ما هو الحجر الخفاف؟

جواب: الحمم البركانية التي تحتوي على فقاقيع من الغاز تجمد لتشكل صخراً يدعى الحجر الخفاف، الذي يكون مثقوباً بثقوب صغيرة. هذه الثقوب تجعل الحجر الخفاف خفيفاً جداً؛ إنه الصخر الوحيد الذي يستطيع العوم في الماء.

652

سؤال: ما هو نبع الماء الساخن؟

جواب: نافورة من الماء المغلي التي تتفجر فجأة من الأرض تدعى نبع الماء الساخن. صخور ساخنة عميقة تحت السطح تسخن المياه في غرفة تحت الأرض لدرجة الغليان. البخار يرغم المياه على الخروج في شكل نافورة. عندما تمتلىء الغرفة ثانية وتسخن، فإن النبع الساخن يتفجر من جديد.

653

سؤال: ماذا حدث لمدينة بومبي؟

جواب: في العام 79 للميلاد، ثار جبل فيزوف في إيطاليا، ودفن مدينة بومبي الرومانية وسكانها في طبقة عميقة من الرماد الساخن. كشف علماء الآثار الآن عن بومبي، الكثير منها ما زال محفوظاً. أجسام الضحايا تركت جوفاء في الرماد؛ قالب الجبس أدناه مصنوع من مثل هذه التجويف ويظهر الحركات الأخيرة لأحد الضحايا. ثار فيزوف لآخر مرة في العام 1944. إنه قد يثور من جديد في أي وقت. أحد أكبر الكوارث البركانية حدثت عندما انفجرت جزيرة كراكاتوا في أندونيسيا في العام 1883.



الفايكنغ

مُقَدِّمَة

بين القرنين الثامن والثاني عشر للميلاد، محاربون أشداء يدعون الفايكنغ أرعبوا شعوب أوروبا. هم جاؤوا من النروج، والسويد، والدانمارك، حيث كان الطقس بارداً وكانت التربة فقيرة، للبحث عن السلب والنهب. في البداية هم قاموا بغارات خاطفة على القرى الساحلية والمزارع المنعزلة. هم سرقوا الخيول والطعام، وأخذوا أسرى كعبيد، وسرقوا الكنائس من ذهبها وفضتها. ولاحقاً هم احتلوا واستوطنوا في مناطق من إنكلترا، وفرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، وروسيا. كان الفايكنغ أشهر بناة السفن في ذلك العصر، وزوارقهم السريعة الخفيفة استطاعت السفر بعيداً عن أوطانهم. هم استوطنوا في إيسلندا وغرينلند وكانوا الأوروبيين الأوائل الذين وصلوا إلى أميركا الشمالية. رغم أنهم يذكرون بصورة رئيسية لفتوحاتهم، فمعظم الشعوب الاسكندينافية عاشت بسلام في مستوطنات صغيرة وعملوا كمزارعين، وتجار، وعمال حرفيين.

654

سؤال: بماذا حارب الفايكنغ؟

جواب: حارب المحاربون الفايكنغ عادة بالسيوف وفؤوس المعركة، رغم أن بعضهم استعملوا الحراب، والأقواس والسهام، وبعضهم ارتدوا الدروع المصنوعة من طبقات من جلود الحيوانات السميكة. ارتدى زعماء الفايكنغ أحياناً الخوذ المعدنية ودروعاً من السلاسل. كان المحارب يستعمل كلتا يديه ليلوح بفأس المعركة الطويل اليد نحو العدو.

655

سؤال: كيف كانت سفن الفايكنغ؟

جواب: اعتمد الفايكنغ على السفن للنقل، لأن بلادهم كانت محاطة بالبحار ومغطاة بالغابات الكثيفة، التي جعلت السفر صعباً. هم بنوا سفناً طويلة ضخمة من الأخشاب المقطوعة من الغابات الاسكندينافية الواسعة. السفينة الطويلة حملت حوالي 80 محارباً، الذين جذفوا وأبحروا بالسفينة ومن ثم حاربوا في نهاية الرحلة. بني الفايكنغ أيضاً سفناً أصغر تدعى Knorr، التي استعملوها للتجارة ونقل البضائع.

656

سؤال: كيف كان الفايكنغ المهمين يدفنون؟

جواب: كان الفايكنغ المهمين يدفنون مع سفنهم. كان الأقارب يضعون الجثمان في كابين خشبي على متن السفينة. أحياناً كانت الكلاب، والخيول، والمواشي، والعبيد يدفنون مع مالكيهم. جثمان المحارب العظيم قد يحرق على كومة من الخشب أو يوضع على متن السفينة الطويلة ثم يشعلون فيهما النار.

657

سؤال: كيف عاشت بعض عائلات الفايكنغ؟

جواب: بعض الفايكنغ عاشوا في مدن تجارية، مثل يورك، بإنكلترا. لكن معظمهم عاشوا في مستوطنات زراعية منعزلة. كل شيء تحتاجه العائلة يجب أن يصنع أو يزرع على المزرعة. نساء الفايكنغ كان لديهن مزيد من الحقوق أكثر من العديد من الأوروبيات الأخريات في عصرهن. على سبيل المثال، كان يسمح لهن بالحصول على الطلاق إذا رغبن في ذلك.

مُقَدِّمَة

العواصف

حوالي 2000 عاصفة رعدية تثور عبر العالم في هذه اللحظة، والبرق قد ضرب حوالي 500 مرة منذ بدأت بقراءة هذه الصفحة. العواصف لديها قوة هائلة: الطاقة في إعصار قد تضيء مصابيح كهربائية أكثر مما في الولايات المتحدة. العاصفة هي في الأساس ريح قوية جداً. العواصف العنيفة مثل العواصف الرعدية، والأعاصير، والزوابع جميعها تحتوي على نظام ريحها القوي الخاص كما تهب من الأول إلى الآخر ككل. مناطق معينة، مثل المنطقة حول خليج المكسيك، تضرب بقوة منتظمة بعواصف عنيفة بسبب الأحوال الجوية المحلية. يمكن أن تسبب العواصف أضراراً بالغة بسبب قوة الريح والطاقة التدميرية للأمطار، أو الثلوج، أو الرمال، أو الغبار التي تحملها جنباً إلى جنب. إحدى القوى الأكثر تدميراً للإعصار هي موجة العاصفة. يرتفع مستوى البحر بسبب الهبوط السريع في الضغط الجوي عند وسط العاصفة. هذا الارتفاع يتوحد مع تأثير الريح على البحر ليولد جداراً ضخماً من المياه التي تسبب أضراراً رهيبة إذا ضربت الساحل.

658

سؤال: كيف يحدث الرعد والبرق؟

جواب: تتشكل الغيوم الرعدية أحياناً في الأيام الحارة الرطبة. التيارات الهوائية القوية في الغيمة تجعل نقط المطر والبرد تتصادم، مولدة شحنات كهربائية. البرق يومض في شرارات عملاقة بين الشحنات، ويقفز أحياناً إلى الأرض. تفجر الحرارة من الوميض يجعل الهواء القريب يتمدد بعنف فيولد قصف الرعد.

659

سؤال: كيف يحدث البرق؟

جواب: الشحنات السالبة في قاع الغيمة تجذب الشحنات الموجبة في الأرض. في الواقع، شرارة ضخمة من البرق تقفز من الغيمة إلى أعلى نقطة على الأرض. تكون المباني محمية بواسطة قضيب مانع للصواعق ـ أشرطة معدنية على السقف تجذب البرق وتقود الكهرباء بأمان إلى الأرض.

660

سؤال: كيف تحدث الرياح الهوجاء؟

جواب: العواصف الأكثر عنفاً هي رياح هوجاء، أو زوابع. عامود ملتف من الهواء المرتفع يتشكل تحت غيمة رعدية، يولد أحياناً رياحاً بسرعة 400 كلم في الساعة. الضغط الجوي عند الوسط يكون منخفضاً جداً، والذي قد يؤدي إلى انفجار مباني. دردور الماء هو ريح هوجاء فوق المياه، تشكل عند امتصاص المياه عالياً في قمع من الهواء. شياطين الغبار هي رياح هوجاء التي امتصت الرمال عالياً فوق الصحراء.

661

سؤال: كيف يحدث التدمير والتخريب؟

جواب: الرياح بسرعة 320 كلم في الساعة تترك أثراً من الدمار عندما تضرب الأعاصير الشاطيء. الرياح الأقوى تكون في حزام حول العين الهادئة.

662

سؤال: كيف تحدث الأعاصير؟

جواب: عندما الهواء الرطب الدافيء يتلولب صعوداً فوق المحيطات الاستوائية، فإنه يشكل إعصاراً ـ أي عاصفة عنيفة التي تدعى أيضاً إعصاراً استوائياً أو إعصاراً حلزونياً. دوران الأرض يجعل الرياح العاصفة تدور حول مركز هاديء يدعى العين. تنتقل العين عادة بسرعة حوالي 24 كلم في الساعة. قد يبلغ عرضها حوالي 800 كلم.



مُقَدِّمَة

العصر الحجري

منذ حوالي مليونين ونصف سنة، كان الحجر أغلى مادة خام عرفها البشر. هم صنعوا أدوات وأسلحة حجرية، عادة من حجر الصوان. هذه الشعوب الأولى كانت تدعى الهومينيديين، وكانوا أقرب شبهاً إلى القردة. هم تعلموا تدريجياً صنع معدات متخصصة، مثل نصال السكاكين. شعوب العصر الحجري تنقلت باستمرار، باحثين عن مناطق الصيد وأنشأوا معسكرات في مجموعات صغيرة. مجموعات قليلة عاشت في الكهوف خلال الفصول الأبرد. هم جمعوا الثمار، والتوت، والجذور، واصطادوا الحيوانات البرية. مع بداية العصر الحجري المتوسط (منذ عشرة آلاف سنة) أنواع عديدة من الحيوانات الأكبر انقرضت. شعوب العصر الحجري المتوسط، الذين كانوا «شعوباً عصرية» مثلنا، استعملوا أدوات حجرية جديدة لصيد الأسماك والغزلان والخنازير البرية. منذ حوالي 5000 سنة بعض شعوب العصر الحجري الجديد تعلموا كيفية تدجين الحيوانات وزراعة المحاصيل. هم استقروا على مزارع.

663

سؤال: كيف تم اصطياد الماموث؟

جواب: منذ حوالي 50.000 سنة اصطادت «الشعوب العصرية» حيوانات برية. بالتعاون في مجموعات واستعمال قوة دماغهم العالية، هم استطاعوا قتل مخلوقات أكبر منهم بكثير. هم أحياناً ذبحوا أعداداً كبيرة من الغزلان والمخلوقات المماثلة بقيادة قطعان كاملة فوق جروف صخرية. الماموث الكثير الصوف الشبيه بالفيل كان حيوان الصيد الشائع؛ هو الآن أصبح منقرضاً.

664

سؤال: كيف صنعت يد الفاس الحجرية لأول مرة؟

جواب: كانت الفأس اليدوية أول أداة شكلت باتقان صنعها البشر. كانت تمسك عند الطرف المستدير وتستعمل لقطع اللحوم أو الحفر عن الجذور. شائعة لأكثر من مليون سنة، كانت الأداة التي استعملت أطول من أي أداة أخرى.

665

سؤال: كيف صنعت الأدوات والأسلحة من حجر الصوان؟

جواب: (1) كانت الأدوات الصوانية الأولى خام. استعمل الناس الطرف الحاد للصخرة المكسورة كأداة للقطع.

(2) كانت الأدوات اللاحقة أفضل بكثير. لقد أعد صانع الأداة لب حجر الصوان بطريقة الترقيق الماهرة.

(3) ضرب اللب بمطرقة من العظم صنع البرش، كل واحدة أداة خاصة.

666

سؤال: كيف صنعت أماكن السكن في العصر الحجري؟

جواب: صنعت أماكن الإقامة من جلود الحيوانات وعظام الماموث لإبعاد الرياح الباردة. وكان النسوة يطهين الأرنب البري على سفود فوق النار. وكان الرجال يمددون الجلود لصنع الثياب.

مُقدِّمَة

التربة

إذا انحنيت والتقطت حفنة من التربة، فإنك ستمسك بواحدة من أغنى موارد الأرض الأساسية. التربة هي حبلى بالحياة. قطعة من الأرض بحجم حديقة صغيرة قد تحتوي على ملايين الحشرات والكائنات الحية الدقيقة، بالإضافة إلى مادة عضوية من النباتات والحيوانات الميتة. تؤمن التربة الأساس للجذور، ومصدر الغذاء للنباتات، ومسكناً ليس فقط للحيوانات التي تحفر جحوراً، مثل الخلد، بل أيضاً لملايين العناكب والحشرات المفصلية. هناك أنواع عديدة مختلفة من التربة، من الطمي الكثيف والرمل الرخو إلى الوحول المشبعة بالماء والصحراء الجافة. تتشكل التربة من اهتراء الصخور وتستغرق سنوات عديدة لكي تتطور. كل 6.5 سم^2 من التربة، على سبيل المثال، قد تستغرق من 100 إلى 2000 سنة لكي تتشكل. نوعية التربة تختلف من منطقة إلى منطقة. في البلدان الحارة مثل أفريقيا وأوستراليا، حيث يكون هناك القليل من الأمطار، تكون التربة جافة جداً. في المناطق المعتدلة مثل أوروبا وأميركا الشمالية يكون الكثير من التربة غنياً وخصباً. لكن التربة يمكن أن تتلف في لحظة الزمن التي تستغرقها لكي تتشكل. الإفراط في زراعة الأرض، على سبيل المثال، قد أدى إلى تعرية التربة في أنحاء عديدة من العالم.

667

سؤال: كيف تتشكل طبقات التربة؟

جواب: تتشكل التربة من عدة طبقات مختلفة التي يندمج بعضها في البعض الآخر. على القمة تكون طبقة من الرغام، تحتوي على الأوراق الميتة والمتعفنة. تحت هذه الطبقة تكون التربة العلوية حيث المادة النباتية والحيوانية المتعفنة قد تعفنت وأعيد تصنيعها بواسطة الحشرات، والفطر، والبكتيريا. طبقة التربة الثانوية التي تحتوي على مادة عضوية أقل، تقع تحت التربة العلوية وفوق الطبقة الرخوة من الصخور التي نحتت جزئياً. الطبقة الصلبة من صخور القاع الجامدة تقع تحت جميع الطبقات الأخرى.

668

سؤال: ما هي الطاقة التي تستعملها جميع النباتات لكي تنمو؟

جواب: جميع النباتات، بما فيها البطاطا، تستعمل الطاقة في ضوء الشمس، والمواد الغذائية المعدنية في التربة، والماء، وثاني أوكسيد الكربون من الهواء لكي تنمو. نبتة البطاطا (البطاطس) تختزن احتياطيها الغذائي في البطاطا التي نأكلها.

669

سؤال: كيف تتم تعرية التربة؟

جواب: في المناطق التي أفرط في زراعتها، أو حيث المزروعات الطبيعية أزيلت، التربة لا تعود محمية من الأمطار أو محجوزة في مكانها بواسطة الجذور. الرياح تذروا بعيداً الذرات الرخوة كغبار، والأمطار تجرفها بعيداً كوحول. تصبح الأرض غير خصبة ولا تستطيع دعم الحياة. تعرية التربة في الولايات المتحدة وحدها تؤثر على 513.000 كلم^2.

670

سؤال: كيف تتم إعادة تصنيع التربة؟

جواب: كل الأشياء الحية تتعفن في الواقع، عائدة إلى التربة. الكومة المركبة هي أداة إعادة تصنيع قيمة. بمرور الزمن، هي تحول النفايات العضوية المحلية مثل قشور التفاح، وقشور الموز، وقشور البيض، وقطع الأعشاب إلى رغام (زبل)، وموردا غذائياً للتربة. بهذه الطريقة، الموارد القيمة **يعاد تصنيعها.**

671

سؤال: ما هي أنواع التربة؟

جواب: قد تكون التربة سوداء، أو بنية، أو حمراء، أو صفراء، أو برتقالية، أو بلون الكريم، اعتماداً على المعادن التي تحتويها. التربة السوداء الغنية الفحمية هي مثالية لنباتات الحدائق.

672

سؤال: لماذا تستعمل الأسمدة الكيماوية؟

جواب: يضيف المزارعون الأسمدة الكيماوية للتربة الضعيفة. يكون السماد الكيماوي غنياً بالمعادن التي تساعد المحاصيل على النمو.



مُقَدِّمَة

العبودية

منذ خمسة آلاف سنة السومريون في بلاد ما بين النهرين وضعوا أسراهم للعمل في المزارع كعبيد. كان هذا يعني أن العمال ليست لديهم حقوق ولا رواتب، واعتبرهم أسيادهم كممتلكات. في العالم القديم، بلغت العبودية ذروتها في الامبراطوريتين اليونانية والرومانية. أنتج العبيد معظم البضائع وعملوا أيضاً كخدم في المنازل. خلال القرن السادس عشر بدأت الدول الأوروبية تستعمر الأميركيتين، واستوردت آلاف الأفريقيين للعمل كعبيد على مزارعهم ومناجم الفضة. بين الأعوام 1500 و 1800، السفن الأوروبية أخذت حوالي 12 مليون عبد من أوطانهم إلى المستعمرات الجديدة. بحلول القرن التاسع عشر، أولئك الذين كانوا ضد العبودية أسسوا حركات في الولايات المتحدة وبريطانيا لإنهائها. ألغيت العبودية أخيراً، أو انتهت، في الامبراطورية البريطانية والولايات المتحدة في منتصف الأعوام 1800.



673

سؤال: ما هو مثلث التجارة؟

جواب: التجارة البريطانية في العبيد كانت تعرف بالتجارة المثلثية. أبحرت السفن من الموانيء البريطانية محملة بالبضائع مثل البنادق والثياب. بادل التجار هذه البضائع مع الزعماء والأفريقيين مقابل عبيد على الساحل الغربي لأفريقيا. عندئذ حملت سفن العبيد حمولتها عبر الأطلسي إلى الأميركيتين ومنطقة الكاريبي. هنا، كان العبيد مطلوبين للعمل في المزارع، وهكذا بادلهم التجار مقابل السكر، والتبغ، والخمور، والدبس. عندئذ عادت السفن إلى بريطانيا حاملة هذه الحمولة، التي بيعت بأرباح ضخمة.

674

سؤال: كيف كان العبيد يشحنون؟

جواب: كان تجار العبيد يكدسون سفنهم بالأفريقيين للإبحار على ما كان يعرف بإسم الطريق المتوسط عبر الأطلسي. كان العبيد يقيدون بالسلاسل ويحفظون تحت متن السفينة لمعظم الرحلة. بدون ثياب وبدون الغذاء الكافي، مات آلاف الأفريقيين عند عبور الأطلسي.

675

سؤال: كيف كان العبيد يباعون؟

جواب: حالما كان العبيد يصلون إلى جزر الهند الغربية أو الولايات الجنوبية الأميركية، كانوا يباعون بالمزاد العلني في سوق العبيد. هنا، كانوا يعاملون كالحيوانات. كانت العائلات أحياناً تفصل، وكان الأشخاص يباعون إفرادياً إلى مالكي المزارع. كان العبيد يوضعون للعمل على مزارع القطن، والسكر، والتبغ. العديدون تلقوا معاملة وحشية. الجلد العنيف كان العقاب الشائع للعبيد الذين يحاولون الهرب.

676

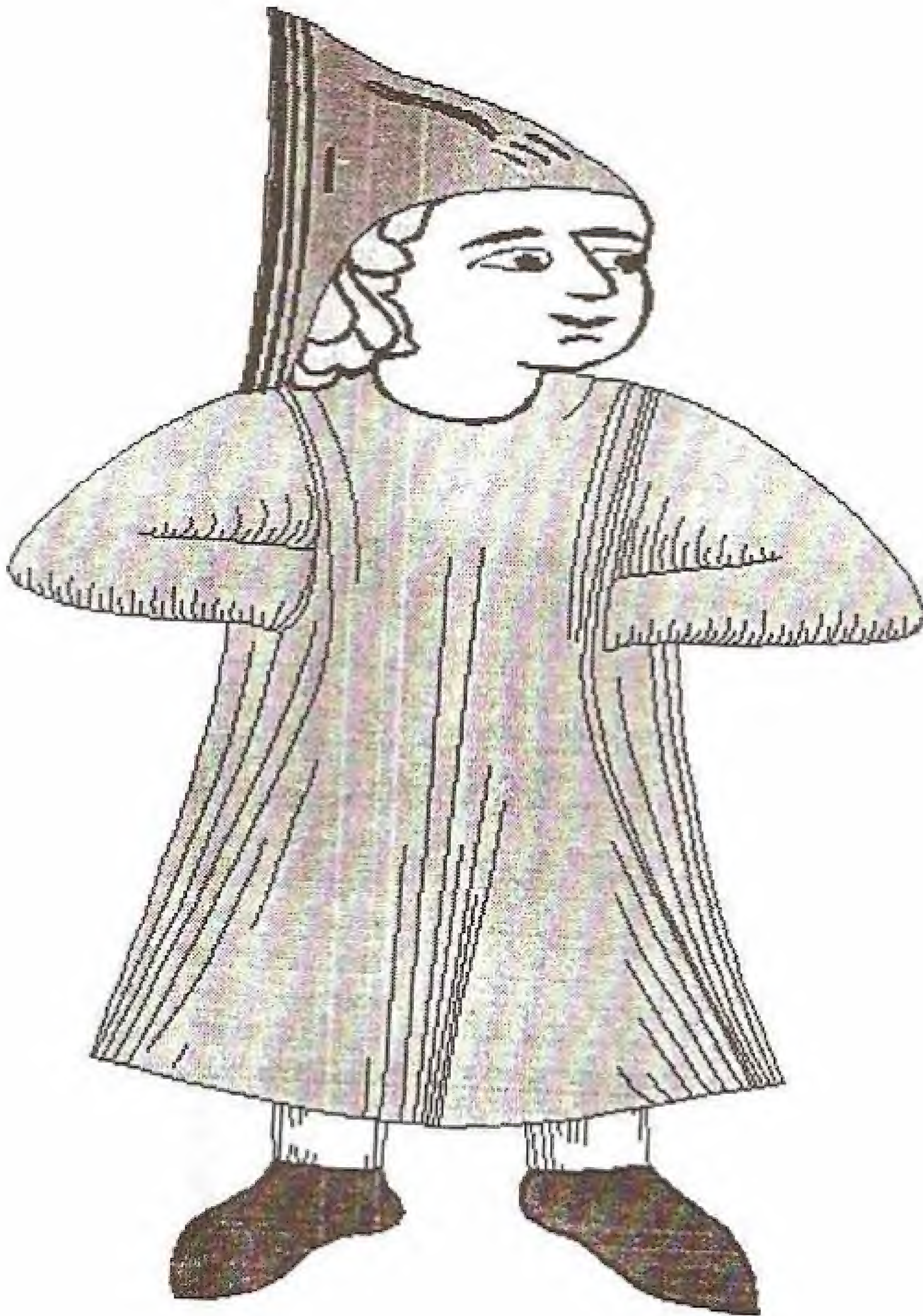
سؤال: متى بدأت ثورات العبيد؟

جواب: العديد من الأفريقيين حاربوا ضد العبودية. في العام 1791، إحدى أشهر الثورات بدأت في المستعمرة الفرنسية تاهيتي. عبد يدعى توسان لوفيرتور قاد جيشاً من العبيد ضد الجنود الفرنسيين في ثورة دامت 13 سنة. أسر لوفيرتور ومات في السجن في العام 1803. في العام 1804، نالت تاهيتي وأصبحت أول جمهورية سوداء في العالم.

677

سؤال: من هم الرومانيون الذين امتلكوا عبيداً؟

جواب: معظم المواطنين الرومانيين الأثرياء امتلكوا عبيداً. بعض العبيد عاشوا كجزء من العائلة؛ وآخرون كانوا يعاملون بطريقة سيئة جداً. بعضهم أطلق سراحه رسمياً من العبودية عن طريق الإخلاص للسيد.



الصخور والمعادن

مُقَدِّمَة

نحن نعيش على سطح كرة ضخمة من الصخور، الأرض. الريف في كل مكان مكون من الصخور. معظمه مغطى بالتربة، أو الأشجار، أو الأعشاب. وأخرى، مثل صخرة آير في أوستراليا، كتلة ضخمة من الحجر الرملي ترتفع 335 متراً عن الأرض وهي منظورة. أقدم الصخور على الأرض هي بعمر حوالي 3800 مليون سنة. الصخور الأخرى هي حديثة أكثر، وصخور جديدة تتشكل طول الوقت. جميع الصخور تحتوي على مواد تدعى معادن. فالرخام يحتوي بصورة رئيسية على الكالسايت، على سبيل المثال، والغرانيت يحتوي على معادن الميكا، والكوارتز، والفيلدسبار.

تتشكل الصخور بطرق مختلفة: من صخور مصهورة داخل الأرض، من بقايا متحجرة للحيوانات والنباتات، وبفعل الحرارة والضغط على الصخور القديمة داخل الأرض. لكن ليست هناك صخور، مهما كانت صلبة، تدوم إلى الأبد على سطح الأرض. هي تتفتت ببطء، أو تستهلك، بفعل الرياح، والأمطار، وأحوال الطقس الأخرى.

678

سؤال: كيف تتشكل الصخور؟

جواب: جميع الصخور بدأت كسحب من الغبار في الفضاء. ذرات الغبار تجمعت معاً وشكلت الصخور التي كونت الكواكب، والأقمار، والنيازك. هناك الآن ثلاثة أنواع رئيسية من الصخور عند سطح الأرض: صخور بركانية، وصخور رسوبية، وصخور متغيرة. كل نوع من الصخور يتشكل بطريقة مختلفة.

679

سؤال: كيف تتشكل الصخور البركانية؟

جواب: عميقاً تحت الأرض تكون الحرارة حادة لدرجة أن بعض الصخور تصهر (تذوب). عندما تبرد، هذه الصخرة المصهورة، أو العجينة، تشرع بالتصلب لتنتج صخرة بركانية. هذا قد يحدث تحت الأرض، أو أن العجينة قد ترتفع إلى السطح كحمم بركانية وتجمد.

680

سؤال: كيف تتشكل الصخور الرسوبية؟

جواب: الجليد، والرياح، والمياه الجارية تفتت الصخور إلى حصى وذرات صغيرة تدعى رواسب. طبقات من الرواسب تحتوي على رمال، وصلصال، وهياكل حيوانية تدفن وتعصر بحيث أنها تتغير ببطء إلى صخور صلبة تدعى صخور رسوبية.

681

سؤال: كيف تتشكل الصخور المتغيرة؟

جواب: الحرارة والضغط لتحت الأرض العميق يخبز ويعصر الصخور الرسوبية والبركانية. المعادن داخل الصخور تتغير، وأحياناً تصبح أقسى. بهذه الطريقة هي تشكل صخوراً جديدة تدعى الصخور المتغيرة. بعد ملايين السنين، الصخور العلوية تستهلك والصخور المتغيرة تظهر على السطح.

682

سؤال: ما هو الطريق المرتفع العملاق؟

جواب: الدرجات لهذا التشكيل الصخري غير العادي في إيرلندا الشمالية هي مصنوعة من أعمدة من البازلت، الصخور التي تطورت عندما الحمم من البركان بردت واستقرت. الصخرة تشققت إلى أعمدة عندما بردت.

683

سؤال: على ماذا تحتوي الصخور الكلسية؟

جواب: تحتوي الصخور الكلسية على بقايا المحار. الطبشور، هو نوع آخر من الصخور الكلسية، يتكون من هياكل حيوانات بحرية.



مُقَدِّمَة

الأنهار

تجري المياه إلى الأسفل من أرض عالية، مقتطعة قناة في الصخور عندما تتحرك. هذه المياه المتدفقة تشكل نهراً، الذي يمكن أن يتغذى بواسطة جبل جليدي يذوب، أو بحيرة تفيض، أو نبع جبلي. تشكل الأنهار المنظر الخلوي عندما تتدفق: المياه تكنس التربة وفي الواقع تولد أودية عميقة في اليابسة. أحد أعمق الأودية في العالم، اقتطعه نهر كالي غانداك من خلال جبال الهملايا، وهو بعمق 5.5 كلم. تنساب الأنهار أيضاً عميقة تحت الأرض، تفتت ببطء الصخور الكلسية لتشكل الكهوف.

الأنهار هي هامة للنقل وكمصدر للمياه، وهي السبب لماذا معظم المدن الكبيرة تقع على الأنهار. أطول الأنهار في العالم هو نهر النيل في أفريقيا، والذي يبلغ طوله 6670 كلم، ونهر الأمازون في أميركا الجنوبية، والذي يبلغ طوله 6448 كلم.



684

سؤال: ماذا يحتوي النظام النهري؟

جواب: الأنهار الصغيرة والجداول تغذي النهر الكبير بالمياه. النظام النهري يحتوي على مجموعة كاملة من الأنهار والجداول. جمالون مائي، أو جرف عال، يفصل نظاماً نهرياً واحداً عن الآخر. تتدفق الجداول في الاتجاهات المضادة على أي جانب من الجمالون المائي.

685

سؤال: كيف يتكون وادي النهر؟

جواب: يحمل النهر من الأول إلى الآخر حجارة ووحولاً، التي تطحن ضد قاع وجوانب النهر، معمقة ومعرّضة الوادي على شكل الحرف V.

686

سؤال: كيف تتشكل بحيرة منعطف نهري؟

جواب: يقتطع النهر من خلال عنق عقدة باستهلاك الضفة. المادة تترسب عند أطراف العقدة مشكلة بحيرة.

687

سؤال: كيف تتشكل دلتا النهر؟

جواب: ينتشر النهر أحياناً إلى جداول منفصلة عندما يصل إلى البحر. الجداول تفرغ وحولاً التي تشكل مساحة منبسطة من اليابسة تدعى دلتا.

688

سؤال: ما هي الروافد؟

جواب: الجداول والأنهار التي تتدفق إلى نهر كبير تدعى روافده.

689

سؤال: ما هو الشلال؟

جواب: يغطس النهر فوق رف من الصخور الصلبة ليشكل شلالاً.

690

سؤال: كيف يتشكل المضيق بين جبلين؟

جواب: يستهلك الشلال الصخور ببطء مقتطعاً مضيقاً عميقاً بين جبلين.

691

سؤال: إلى اي عمق تغطس شلالات نياغارا؟

جواب: يغطس نهر نياغارا 55 متراً تقريباً عند شلالات نياغارا، التي تقع على الحدود بين الولايات المتحدة وكندا.

692

سؤال: كيف تحدث الفيضانات؟

جواب: يمكن أن تفيض الأنهار عندما تكون الأمطار غزيرة، أو عندما تندفع المياه من البحر. يكون الفيضان عنيفاً في الأماكن المنخفضة، مثل أنحاء من البرازيل في أميركا الجنوبية، التي تضرب أحياناً بالعواصف الاستوائية. التدمير للغابات المحيطة قد يزيد تدفق المياه، ويجعل الفيضانات أسوأ.

693

سؤال: كيف تتشكل الشلالات؟

جواب: التيارات السريعة الملتفة تتشكل حيث تتدفق المياه أسفل منحدر شديد الانحدار. هذه الأجزاء من النهر تدعى شلالات.

694

سؤال: ما الذي يحدثه نحت الصخور؟

جواب: نحت الصخور على جانبي الوادي يفتت الصخور الطرية والتربة. هذه المادة تسقط في النهر وتحمل بعيداً بواسطة التيار.

695

سؤال: ما هي فوائد الأنهار؟

جواب: الأنهار الكبيرة التي تتدفق عبر بلاد بكاملها تحمل الزوارق التي تأخذ البضائع من مكان إلى مكان. بعض الأنهار لديه سدود التي تجمع مخازن ضخمة من المياه في أحواض. تستعمل هذه المياه لتموين المدن، وري المحاصيل، وتوليد الكهرباء في محطات الطاقة الكهرومائية. الأنهار أيضاً هي مصدر للأسماك، لكن العديد من الأنهار هو ملوث الآن بواسطة المزارع والمصانع.

696

سؤال: ما هو سهل الفيضان؟

جواب: بعيداً أسفل النهر، ينبسط الوادي. هذه المنطقة تدعى سهل الفيضان، الذي يكون أحياناً غاطساً خلال الفيضانات. يجري النهر من خلال السهل في عقد تدعى تعرجات.

697

سؤال: ما هي فوائد نهر الراين؟

جواب: نهر الراين هو طريق تجاري هام. المراكب تحمل البضائع بين بلدان أوروبا الشمالية.



مُقَدِّمَة

الأمطار والثلوج

المياه التي تتساقط من السماء كأمطار أو ثلوج تلعب دوراً في دورة مستمرة. هي تبدأ عندما المياه على سطح الأرض تتبخر، أو تجف، وتدخل الجو كبخار ماء منظور. الهواء الصاعد يحمل البخار إلى السماء. يبرد الهواء عندما يرتفع، وبخار الماء يتحول إلى نقط مياه صغيرة جداً. هذه النقط هي صغيرة لدرجة أنها تعوم في الهواء، وتشكل السحب. تحتوي سحابة المطر على ملايين النقط من الماء التي تندمج معاً لتشكل نقطاً أكبر. عندما تصبح هذه النقط كبيرة جداً وثقيلة لكي تعوم، فإنها تتساقط إلى الأرض كأمطار والدورة تبدأ من جديد. إذا كان الهواء بارداً جداً، فالمياه في السحابة تتجمد وتشكل برش ثلج أو بَرَداً. مع ذلك، فإن هطول المطر وهطول الثلج ليس متساوياً في كل أنحاء العالم. فالصحاري قلما يكون لديها أي مطر؛ والمناطق الاستوائية يمكن أن تكون لديها أمطار غزيرة لدرجة أنه قد تكون هناك فيضانات عنيفة، بينما في المناطق القطبية تتساقط الثلوج بدل الأمطار.

698

سؤال: ما هي دورة المياه؟

جواب: يدخل الماء الهواء من البحيرات، والأنهار، والبحار، والمحيطات من خلال عملية التبخر. بالإضافة إلى ذلك، فالنباتات، والحيوانات، والناس يطلقون بخار الماء إلى الجو. يبقى البخار في الهواء لفترة متوسطة من عشرة أيام ثم يتساقط كمطر أو ثلج. إنه ينضم إلى البحر، والأنهار، ومجاري المياه تحت الأرض، وتبدأ الدورة مرة أخرى.

699

سؤال: ما هي فائدة المطر؟

جواب: المطر هو حيوي للحياة على الأرض. النباتات تحتاج إلى الماء لكي تنمو، مؤمنة الغذاء لنا وللحيوانات الأخرى. المطر أيضاً يملأ الأنهار والبحيرات التي تؤمن مورد الماء.

700

سؤال: ما هو قوس قزح؟

جواب: إذا أشرقت الشمس على وابل من المطر، فقد تشاهد قوس قزح إذا كنت تنظر نحو المطر والشمس من خلفك. نقط المطر في الوابل تعكس ضوء الشمس إليك. عندما يمر ضوء الشمس من خلال نقط المطر، فإنه يتشقق إلى طوق دائري من الألوان. أنت تشاهد الجزء العلوي لهذه الدائرة كقوس قزح.

701

سؤال: ما هي بلورات الجليد؟

جواب: الميكروسكوب يظهر أن برش الثلج يتكون من بلورات جليدية صغيرة جداً سداسية الجوانب. ليست هناك بلورتان متشابهتان تماماً.

702

سؤال: كيف يتكون الثلج والبَرد؟

جواب: في الطقس البارد، الماء في السحب يتجمد ويشكل بلورات جليدية. هذه البلورات تلتصق ببعضها وتتساقط كبرش ثلج. قد يذوب الثلج قليلاً عندما يتساقط، مولداً مطراً مصحوباً ببرد. في بعض السحب، التيار الهوائي القوي يستطيع أن يقذف نقط المطر المتجمدة صعوداً وهبوطاً. في كل مرة هي ترتفع وتسقط،

النقط المتجمدة تجمع مزيداً من البلورات الجليدية والماء، والطبقات المتجمدة تتراكم مثل القشرة حول بصلة. هي في الواقع تصبح ثقيلة لدرجة أنها تسقط إلى الأرض كبَرَدْ.

703

سؤال: ما هو الترسب؟

جواب: نقط الماء الصغيرة التي تتساقط من السحابة خاصة فوق أرض عالية حيث يكون الهواء أكثر برودة. الاسم العام للمطر، والثلج، والبرد، والضباب، والندى هو الترسب.



مُقَدِّمَة

التلوث

الزيوت على الشواطيء، ودخان عادم السيارات، وفضلات أخرى عديدة تدعى مواد تلوث، لأنها تلوث البيئة التي نعيش فيها. تستطيع مواد التلوث أن تؤثر على صحتنا وتضر الحيوانات والنباتات. نحن نلوث محيطنا بكل أنواع الفضلات الكيماوية من المصانع ومحطات الطاقة. هذه المواد هي النتائج غير المرغوبة للحياة العصرية. التلوث بحد ذاته ليس جديداً ـ فمنذ مائة سنة أرسلت المصانع سحباً كبيرة من الدخان السام. اليوم، هناك المزيد من المصانع والمزيد من المواد الملوثة. انتشر التلوث إلى اليابسة، والهواء، والماء في كل زاوية على الأرض، حتى إلى الأنتاركتيكا وجبل أفرست. لا يزال العلماء يتعلمون الكثير عن التلوث، لكننا لا نعرف الكثير حول كيفية السيطرة عليه. نحن أيضاً نستطيع تخفيض التلوث بإعادة تصنيع الفضلات واستعمال مواد حياتية مجردة التي تتفتت فعلاً في التربة وتختفي.

704

سؤال: ما هو التلوث العَرَضي؟

جواب: مثلما هناك تلوث كل يوم، فهناك أيضاً تلوث عَرَضي ـ على سبيل المثال، عندما باخرة ترشح زيتاً وتولد بقعة زيت ضخمة في المحيط. هذا النوع من التلوث يسبب ضرراً للبيئة ويقتل ملايين الأسماك والطيور البحرية، مثل الطيور المغطاة بالزيت.

705

سؤال: ما هو المطري الأسيدي (الحمضي)؟

جواب: عادم السيارات ينتج دخاناً يحتوي على أوكسيد النيتروجين. الفحم الذي نحرقه في محطات الطاقة ينتج ثاني أوكسيد الكبريت. عندما تختلط هاتان المادتان مع الماء في الهواء، هما تتحولان إلى حوامض، ثم تتساقطان كمطر أسيدي. المطر الأسيدي يتلف الأشجار، ويأكل في المباني، ويقتل الحياة البرية في الأنهار. اليوم، بالإمكان تخفيض كمية ثاني أوكسيد الكبريت المنطلق من محطات الطاقة، لكن هذه العملية هي باهظة التكاليف.

706

سؤال: كيف يمكن تخفيض تلوث حركة السير؟

جواب: عوادم الشاحنات، والسيارات، والباصات تقذف رصاصاً (الذي يمكن أن يضر بالجهاز العصبي)، وآحادي أوكسيد الكربون، وثاني أوكسيد الكربون، وأوكسيد النيتروجين التي تسبب مطراً حمضياً وخليط دخان يدعى خليط الدخان الكيماوي الإشعاعي. بعض هذه المواد الضارة يمكن تخفيضها بواسطة محولات خاصة تتصل بعادم السيارة.

707

سؤال: ما هو تاثير طمر الفضلات السامة؟

جواب: في أنحاء عديدة من العالم يطمر الناس المواد الكيماوية السامة ونفايات أخرى خطيرة. هذه المواد ترشح إلى التربة والماء، فتقتل الحياة البرية. نحن نعامل البحار كمكبات للنفايات، وبحر الشمال هو الآن ملوث بشكل خطير. لكي تواصل الحياة البرية العيش في المحيطات والبحار، يتوجب علينا إنتاج فضلات أقل ضرراً.

708

سؤال: ما هو الأوزون؟

جواب: الأوزون هو نوع من الأوكسجين موجود عالياً في الجو فوق سطح الأرض. هو يشكل طبقة واقية التي تحجب الإشعاع فوق البنفسجي للشمس، الذي قد يسبب سرطان البشرة للبشر. مواد كيماوية تدعى CFCs (كلورو ـ فلوروكربون)، التي تستعمل في الثلاجات، وعلب السبراي، والرزم، تدمر الأوزون. اكتشف العلماء ثقوباً في طبقة الأوزون فوق قارة الأنتاركتيكا والمنطقة القطبية الشمالية.

709

سؤال: ما الذي تقوم به المصانع العديدة؟

جواب: العديد من المصانع يطلق مواد كيماوية كإنتاج ثانوي. هذه المواد الكيماوية تتراكم وتلوث الهواء، والأنهار، والمحيطات.

710

سؤال: ما الذي يقوم به المزارعون؟

جواب: يرش المزارعون المحاصيل بالأسمدة الكيماوية لمساعدتها على النمو، وبالمبيدات الحشرية لمكافحة الحشرات والأعشاب، لكن هذه المواد الكيماوية تضر بالأنواع الأخرى من الحياة البرية التي تعيش وتتغذى على المحاصيل.

711

سؤال: ما الذي نفعله كل يوم؟

جواب: نحن كل يوم نلقي بكومة من النفايات ـ لفافات حلوى، أكياس ورقية، علب تنك فارغة، قناني، وعلب سجائر. هذه الكومة هي بشعة وغير صحية، وتسبب مخاطر، وقد تقتل الحيوانات التي تأكلها.

712

سؤال: ما هي فائدة إعادة التصنيع؟

جواب: لو أننا ادخرنا الزجاج، والمعادن، والبلاستيك، والأوراق التي نستعملها كل يوم، فإن بالإمكان إعادة تصنيعها واستعمالها ثانية. هذا يساعد على حفظ الموارد الطبيعية للأرض. إعادة التصنيع تقلل من أكوام النفايات، وتخفض من تلوث الهواء والماء، ويمكن أن توفر الطاقة. العديد من المدن لديها «بنوك قناني» لجمع الزجاج لإعادة تصنيعه.

النباتات

مقدمة

الحياة على الأرض لا يمكن أن تتواجد بدون النباتات. البشر والحيوانات يحتاجون للنباتات للغذاء والأوكسجين. البقول التي تأكلها للفطور، وعصير البرتقال الذي تشربه، وحتى الجينز الذي ترتديه، هي جميعها مشتقة من النباتات. فالأشجار تؤمن لنا الأخشاب للوقود، وللأثاث، وللأدوات. في كل بلد تقريباً، الأزهار والخضار تزرع بواسطة الملايين للغذاء والبهجة. يستعمل العلماء النباتات لصنع عقاقير مثل أصابع العذراء، والمورفين (من الخشخاش). تتراوح النباتات من العوالق الخضراء الميكروسكوبية في البحر إلى الأشجار الصنوبرية العملاقة التي لا تستطيع رؤية قممها. ما هو مشترك في جميع كل هؤلاء هو القدرة الفريدة من نوعها لأسر واستعمال ضوء الشمس كمصدر للطاقة. هذه العملية تدعى تراكيب صورية، وهي تقوي حياة كل النباتات ونموها. حوالي 400.000 نبتة هي معروفة لنا، من الأزهار العربية النادرة إلى خضار الحديقة الشائعة. هناك حتى المزيد من النباتات تنتظر الاكتشاف، خاصة في المناطق الاستوائية. اليوم، مع ذلك، أكثر من 25.000 شجرة مختلفة، وأزهار، ونباتات أخرى هي في خطر الانقراض بسبب تدمير مواطنها الطبيعية.

713

سؤال: ما هي التراكيب الصورية؟

جواب: لكي تنمو، تستعمل النباتات الطاقة من ضوء الشمس. هذه العملية تدعى التراكيب الصورية (أي العملية التي تشكل فيها النباتات الخضراء المادة الفحمية من ثاني أوكسيد الكربون والماء بوجود الضوء). المادة الخضراء تدعى الكلوروفيل وتكون محتواة في خلايا أوراق النبات. الكلوروفيل تأسر الطاقة في موجات الضوء من الشمس، ثم تقوم بتفاعلات كيماوية التي فيها غاز ثاني أوكسيد الكربون من الهواء يتحد مع الماء من التربة. هذه العملية تولد السكريات والمواد الأخرى لأجل الطاقة والنمو.

714

سؤال: ما هي وظيفة ساق النبات؟

جواب: الساق القوية تسند الأوراق والأزهار وتنقل الماء والمواد الغذائية إلى الأوراق والثمار.

715

سؤال: ما الذي تحتويه أزهار النبات؟

جواب: تحتوي أزهار النبات على الأجزاء التوليدية، واللقاح، وخلايا البيض. هذه تنضج لكي تشكل الثمار.

716

سؤال: ما الذي تحتويه الثمار؟

جواب: تحتوي الثمار على البذور التي في آخر الأمر تنمو إلى نباتات جديدة. الثمار الكبيرة على هذه النبتة تدعى فاصولياء (لوبياء).

717

سؤال: ما هو تركيب النبتة؟

جواب: خلال حياتها، النبتة المزهرة النموذجية تنمي ساقاً، وجذوراً، وبراعم، وأوراقاً، وأزهاراً، وثماراً. الأشجار، التي تكون نباتات ضخمة، لديها جذع ـ أي ساق خشبي ثابت مليء بالألياف.

718

سؤال: ما هي وظيفة الجذور؟

جواب: من التربة، تأخذ الجذور الماء والمعادن التي تمررها إلى الأوراق والثمار من خلال أنابيب دقيقة في الساق. والجذور أيضاً ترسي النبتة بثبات في الأرض.

719

سؤال: كيف تتوالد النباتات؟

جواب: معظم النباتات تتوالد جنسياً. اللقاح يخصب البويضات في المبيض، والتي تنضج إلى ثمار تحتوي على البذور. نباتات أخرى، مثل البطاطا (البطاطس)، تتوالد لا تزاوجياً. هي تنمو بواسطة درنات التي تتطور إلى نباتات جديدة التي تبدو شبيهة بالنبتة الأم.

720

سؤال: كيف تتوالد نبتة الفريز؟

جواب: تطلق نبتة الفريز (الفراولة) الأم نباتات مدادة على طول الأرض. البراعم والجذور تتطور على هذه المدادات وتنمو إلى نبتات فريز جديدة. هذا هو شكل من التوالد اللاتزاوجي، ويدعى أيضاً تفريخ نباتي.

721

سؤال: كيف نحصل على الغذاء من النبات؟

جواب: نحن نزرع النباتات لأجل الغذاء على المزارع وفي البساتين، أيضاً، النباتات الغذائية تشمل البقول مثل الأرز، والثمار مثل البرتقال، والخضار مثل الجزر. التوابل مثل القرفة هي أجزاء من نباتات، وتستعمل لإعطاء النكهة. بعض أجزاء النبات لا يمكن أن تؤكل لأنها مرة، أو حامضة، أو سامة. البطاطا (البطاطس) هي محصول غذائي هام، لكننا نأكل فقط الدرن التي تنمو تحت الأرض. الثمار وأوراق البطاطا التي تنمو فوق الأرض هي سامة.

722

سؤال: ما هي أكبر زهرة في العالم؟

جواب: الرفليز العملاقة هي نبتة طفيلية كريهة الرائحة. ليس لديها أوراق وتحصل على غذائها بالعيش على نبتة زاحفة غريبة. لديها أكبر زهرة في العالم، بعرض متر واحد. بسبب رائحتها فهي تدعى أيضاً العملاق اللاسع.

723

سؤال: ما هي النباتات آكلة اللحوم؟

جواب: بعض النباتات تحصل على غذاء إضافي من الحيوانات. إحدى النباتات، تعرف بإسم فخ الذباب فينوس، تنمو عادة في المستنقعات، حيث تكون التربة فقيرة. النباتات آكلة اللحوم تصطاد وتهضم الحشرات ومخلوقات صغيرة أخرى. يغلق فخ الذباب في جزء من خمسين من الثانية، عندما تتحرك شعرات الزناد عند قاعدة كل ورقة. فعندما مخلوق صغير يلمس الشعرات الحساسة على أوراق فخ الذباب فينوس، تنغلق الأوراق في واحدة من أسرع الحركات في عالم النبات.

724

سؤال: بماذا تتميز نبتة الهذال؟

جواب: هذه النبتة «تسرق» غذاءها وطاقتها بالنمو والتغذي على الأشجار، هي تنمو عالياً في الأغصان، وجذورها تنمو إلى اللحاء وتمتص المواد الغذائية للشجرة.

725

سؤال: من اين ناتي بالشوكولا؟

جواب: داخل كل ثمرة كبيرة أو قرن، لشجرة الكاكاو الاستوائية حوالي 40 حبة كاكاو. هذه الحبوب تحمص، وتقشر، ثم تطحن إلى معجون. يخلط معجون الكاكاو بالسكر عند درجة حرارة عالية في تيار هوائي قوي. النتيجة تكون شوكولا.

726

سؤال: ما هي الأعشاب الضارة؟

جواب: العشب الضار هو نبتة بسيطة تنمو حيث تكون مزعجة للبشر. معظم الأعشاب الضارة تنمو بسرعة، وتزهر بسرعة، وعندئذ تنتشر بذورها. بعض الأعشاب الضارة، مثل اللبلاب، لديه أزهار ناعمة باهتة؛ وأخرى تكون ملونة، مثل الهندباء البرية والحوذان التي تنمو على المروج.



سؤال: ما هي المجموعات الرئيسية للنبات؟

جواب:

- النباتات الميكروسكوبية تكون صغيرة لدرجة أننا لا نستطيع مشاهدتها إلا من خلال الميكروسكوب، وهي نباتات غير مزهرة.
- الخنشار ينمو في كل أنحاء العالم، بعضه يكون كبيراً كالأشجار؛ وأخرى تكون صغيرة جداً وتبدو كالطحالب، وهو نبتة غير مزهرة.
- الخضار هي نباتات مزهرة صالحة للأكل والتي تكون غنية بالفيتامينات والمعادن. وهي تشمل الجزر، والبطاطا (البطاطس)، والسبانخ، والبندورة (الطماطم)، واللوبياء.
- الأعشاب لديها أوراق عطرة، وهي تضم الحبق، والريحان، والأورغانو، وهي من النباتات المزهرة.
- شيبة العجوز هي عبارة عن اتحاد من الطحلب والفطر. ليس لديها أوراق حقيقية، أو سيقان، أو جذور.
- تشمل الحشائش حشائش المروج والبقول مثل القمح، والأرز، والشعير، والذرة.
- الأعشاب البحرية هي طحالب تنمو في مياه البحر وتلصق نفسها إلى الصخور.
- عشبة الكبد هي من النباتات الصغيرة غير المزهرة تنتمي إلى الطحالب.
- طحالب الهراوة هي بين النباتات الأولى التي لديها سيقان حقيقية.
- الأعشاب هي نباتات مزهرة تضم الهندباء البرية، والقرّاص، والحوذان.
- النباتات الحقيقية المزهرة تشمل الورود، والتوليب، ونباتات حدائق أخرى.
- الأشجار السريعة الزوال وتدعى أيضاً الأشجار العريضة الأوراق. هي تفقد أوراقها كل خريف.
- تنمو الطحالب على الكتل الخشبية والجدران في المناطق الحرجية الظليلة الرطبة.
- كان ذنب الفرس بين النباتات الأولى على الأرض.
- تضم الأشجار الصنوبرية أشجار التنوب وأشجار الصنوبر. هي تدعى الأشجار الدائمة الخضرة.
- تؤمن الأشجار المثمرة أنواعاً عديدة من الثمار، بما فيها التفاح، والليمون، والموز. جميعها غنية بالفيتامينات.
- الشجيرات هي نباتات حرجية أصغر من الأشجار. هي عادة يكون لديها ساق رئيسي واحد.
- الشجيرات العشبية هي نباتات حرجية ذات أكثر من غصن رئيسي ينمو من الأرض.

مُقَدِّمَة

القراصنة

في قصص عن القراصنة، أشخاص مبهمون، جذفوا من خلال ضوء القمر ليدفنوا الكنوز على جزر استوائية. مع ذلك، فالحقيقة لحياة القرصان كانت مختلفة جداً عن رواية كتب القصص. معظم القراصنة كانوا بكل بساطة مجرمين نهبوا السفن في البحر وأحياناً قتلوا الطاقم. ظهر القراصنة لأول مرة عندما بدأت السفن التجارية تعبر البحر الأبيض المتوسط منذ حوالي 4000 سنة. هم ازدهروا منذ ذلك الحين في كل محيط من العالم، لكنهم كانوا نشيطين على الأخص من العام 1500 إلى 1800. بعض القراصنة، مثل بلاكبيرد (ذو اللحية السوداء)، مخروا عباب البحر الكاريبي، الذي كان يدعى أيضاً محيط البحر الإسباني. آخرون، مثل الكابتن كيد، هاجموا السفن في المحيط الهندي. أحياناً البلدان المتحاربة شجعت القرصنة، لكن فقط ضد سفن العدو. هم أطلقوا على سفن القراصنة إسم الخاصة، وأعطوها رسائل تفويض ـ رخص رسمية لنهب سفن العدو. اليوم لا يزال هناك قراصنة في بحر الصين الجنوبي. هم سرقوا العائلات الهاربة بالزوارق من فيتنام.

728

سؤال: كيف كان شكل سفن القراصنة؟

جواب: سفن القراصنة التقليدية كانت بوجه عام صغيرة، وسريعة، وصالحة للمناورة. هي كانت تعوم عالية في المياه بحيث تستطيع الهرب إلى الخلجان الصغير الضحلة إذا ما لوحقت. كانت مسلحة بالعديد من المدافع قدر الإمكان. كان بعض المدافع ثقيلاً بحيث يطلق كرات معدنية كبيرة؛ وأخرى كانت مدافع دوارة أخف تطلق رصاصاً.

729

سؤال: من كانت آن بوني؟

جواب: كانت آن بوني قد ولدت في إيرلندا. هي وقعت في حب القرصان «كاليكو جاك» راكهام وأبحرت معه. على سفينة أسيرة هي التقت قرصانة أخرى، ماري ريد. تم اعتقال القرصانتين في العام 1720 لكنهما تخلصتا من المشنقة، لأن كل واحدة منهما كانت تنتظر مولوداً.

730

سؤال: بماذا اشتهر بلاكبيرد؟

جواب: أحد أشهر القراصنة الذين زرعوا الرعب كان إدوارد تيش. كان لقبه بلاكبيرد (أي ذو اللحية السوداء)، وأفضل شراب لديه كان الروم والبارود. في المعركة كان يحمل ستة مسدسات ويرتدي عيدان ثقاب حارقة ملفوفة في شعره. لقد توفي على سفينة حربية بريطانية في العام 1718.

731

سؤال: ما هو الدوبلون؟

جواب: كانت عملة القراصنة هي الدولار الذهب الإسباني ويدعى دوبلون. كان الدوبلون يعني أيضاً قطعاً من ثمانية، لأن كل واحد كان يساوي ثماني اسكودو ذهب إسباني.

732

سؤال: كيف كانت خرائط القرصان؟

جواب: كنز القرصان المدفون، الذي يحمل علامة X على الخارطة، كان إلى حد كبير من اختراع كتاب المغامرات. كان القراصنة معظم الوقت يهاجمون السفن التجارية الخفيفة التسليح، فيسرقون الأغذية والأسلحة.

جزر الباسيفيكي

مُقَدِّمَة

على خارطة المحيط الباسيفيكي، جزر باسيفيكية استوائية مشمسة تبدو أشبه بحبات رمل صغيرة مبعثرة على البحر. المستوطنون المغامرون الأوائل لهذه الجزر أبحروا من جنوب شرق آسيا. هم انتشروا تدريجياً عبر المنطقة، يسافرون فوق المساحات الشاسعة للمحيط في زوارقهم الشراعية الخشبية. تنقسم الجزر اليوم إلى ثلاثة مجموعات رئيسية: ميكرونيزيا إلى الشمال، ميلانيزيا إلى الجنوب، وبولينيزيا إلى الشرق. هناك 12 بلداً مستقلاً في الباسيفيكي، بما فيها فيجي، وتونغا، وناورو، واحدة من أصغر دول العالم. وصل الأوروبيون أولاً إلى الباسيفيكي في القرن السادس عشر، وعدد من الجزر حافظ على علاقة قوية مع الأوروبيين. نيوكاليدونيا، على سبيل المثال، هي فرنسية. العديد من سكان جزر الباسيفيكي يقودون حياة التي قلما تغيرت لقرون، لكن هناك عدد من الصناعات الحديثة الهامة، بما فيها صيد الأسماك والتعدين، وكذلك السياحة.

733

سؤال: كيف تكون الحياة على الجزر؟

جواب: العديد من جزر الباسيفيكي هو صغير جداً. هي قمم لجبال غاطسة. الشعب المرجانية تحميها من أمواج الباسيفيكي. على الجزر البعيدة يعيش الناس كما فعل أسلافهم. بيوتهم البسيطة لها سقوف من القش مصنوعة من سعف النخيل. العائلات تربي الخنازير والدجاج وتزرع الثمار والخضار. هم يستعملون زوارق تقليدية لصيد الأسماك وللتجارة بين الجزر.

734

سؤال: بماذا تشتهر جزيرة ويك؟

جواب: تسيطر الولايات المتحدة على عدد من جزر الباسيفيكي، بما فيها جزيرة ويك وميدواي، اللتين كانتا مسرحاً لمعركة رئيسية في الحرب العالمية الثانية. تشكل جزر هاواي واحدة من الولايات الخمسين.

735

سؤال: من أعطى جزيرة إيستر إسمها؟

جواب: جزيرة إيستر الصغيرة البعيدة هي واحدة من جزر الباسيفيكي الشرقية البعيدة. أدميرال هولندي أعطى الجزيرة إسمها عندما نزل هناك في يوم عيد الفصح في العام 1722. منذ أكثر من ألف سنة نحت سكان الجزر البولينيزيين تماثيل حجرية غامضة، التي لا تزال تبرقش الريف القاحل الجاف.

736

سؤال: من ماذا تتكون غينيا الجديدة؟

جواب: غينيا الجديدة، هي واحدة من أكبر جزر العالم، وهي جزء من مالينيزيا. نصفها يعود إلى أندونيسيا ويدعى إيريان جايا. والنصف الآخر هو بلد جبلي مستقل يدعى بابوا غينيا الجديدة. غاباتها الاستوائية الكثيفة هي موطن لقبائل بعيدة عديدة الذين لديهم اتصال قليل مع العالم الخارجي.

737

سؤال: كم عدد جزر الباسيفيكي؟

جواب: هناك حوالي 25.000 جزيرة باسيفيكية، لكن فقط عدة آلاف هي مأهولة. الامتداد عبر الجزء الأوسط للمحيط الباسيفيكي، يباعد خط

الاستواء ويحتل منطقة أكبر من آسيا بكاملها. إلى الغرب والجنوب الغربي يقع جنوب شرق آسيا، وأوستراليا، ونيوزيلندا. أميركا الشمالية والجنوبية هما إلى الشرق.

738

سؤال: ما هو شكل زوارق سكان جزر الباسيفيكي؟

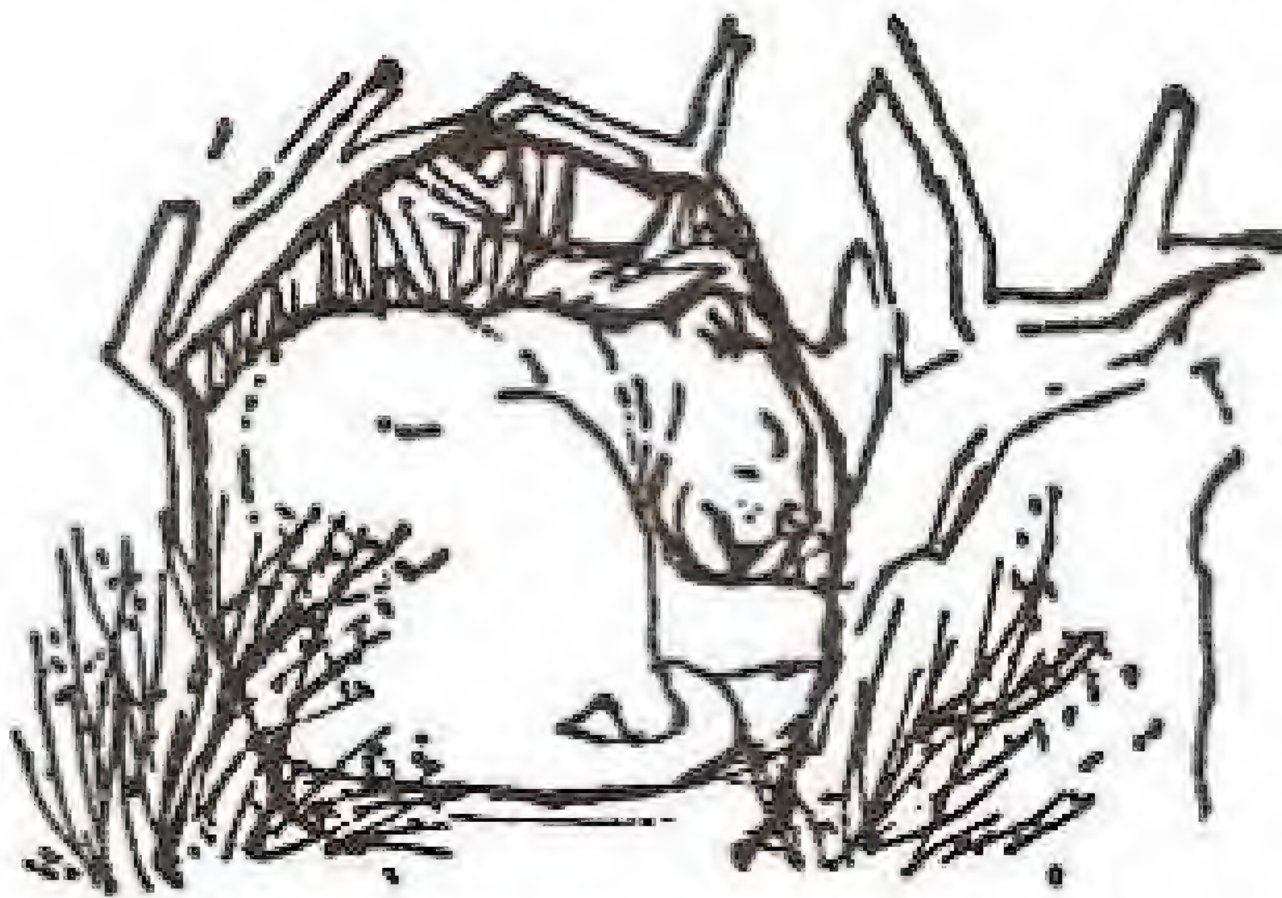
جواب: الزوارق الشراعية الخشبية تدعى مسند خارجي ولديها بدن رئيسي وتعوم على أي جانب، مثل الطوف.



الأعشاش والجحور

مُقَدِّمَة

معظم الحيوانات تحتاج إلى مأوى ومكان لتربية صغارها. عش في شجرة أو جحر تحت الأرض يحمي الحيوان ضد الحيوانات المفترسة والحد الأقصى في درجات الحرارة. مخلوقات عديدة، بما فيها الطيور والسناجب، تبني أعشاشاً. بعض المخلوقات تحيك أعشاشاً معقدة. فأر الحصاد يصنع عشاً على هيئة كرة بين عيدان الذرة، حيث يرتاح وينام. حيوانات أخرى، بما فيها الطيور، تبني عشاً فقط في فصل التناسل، تضع فيه بيوضاً أو تلد ليعيش الصغار. هي تبطن العش بالطحالب، والأعشاب، والفراء، أو الريش لإبقائه دافئاً وجافاً. الأرانب والثعالب تحفر جحوراً، أو أنفاق، في الأرض؛ وسلحفاة الصحراء تحفر جحراً لكي تختبيء فيه من حر شمس الظهيرة. بعض الجحور يكون قليل العمق؛ وأخرى، مثل أرض صيد الأرنب، تكون عميقة، مع طرقات للهرب، وجحر منفصل لعش التناسل.



739

سؤال: كيف تعشش طيور البشروس (الفلامنكو)؟

جواب: حيوانات عديدة مثل البشروس الأفريقي تعشش في مجموعات كبيرة تدعى مستعمرات. تستطيع الحيوانات المفترسة رؤية طائر البشروس بسهولة، لكن يكون هناك العديد من الآباء يحدثون ضجيجاً لدرجة أن القليل من الحيوانات المفترسة تجرؤ على دخول المستعمرة. في مستعمرة البشروس يكون هناك أمان لأعداد كبيرة.

740

سؤال: كيف يحفر حيوان أنف الطير جحره؟

جواب: يحفر حيوان أنف الطير الأوسترالي جحر تناسل معقد يصل طوله إلى 30 متراً في ضفة النهر. هنا تضع الأنثى بيوضاً وتربي الصغار عندما يفقسوا. في كل مرة يدخل أنف الطير أو يغادر الجحر لكي يتغذى، فإنه يحفر طريق خروجه ويبني من جديد سلسلة من الأبواب مصنوعة من الطين على طول النفق لكي يحمي صغاره من المتطفلين.

741

سؤال: اين يقيم صغار حيوان انف الطير؟

جواب: يقيم صغار حيوان أنف الطير في عش التناسل في جحر تحت الأرض وترضع الحليب من أمها لغاية أربعة أشهر.

742

سؤال: كيف تبني الطيور أعشاشها؟

جواب: العديد من الطيور يقضي الأسابيع في بناء عش في مكان محمي. كل نوع من الطير لديه مواده المفضلة، مثل الأغصان الصغيرة، أو الأعشاب، أو الفراء. كل واحد أيضاً يختار مكاناً معيناً ليبني العش، مثل شجرة أو بقعة على الأرض. الطائر الهزاز المرقط، على سبيل المثال، أحياناً يبني عشه حول مباني مزرعة ويستعمل الأغصان الصغيرة، والقش، والأوراق، والطحالب، مع بطانة من الشعر والريش. الطائر الهزاز الرمادي يبني عشه بجانب مياه سريعة الجريان ويستعمل الأعشاب والطحالب، مع بطانة من الشعر

743

سؤال: ما هي المواد الطبيعية لبناء العش؟

جواب: تكون مواد البناء الطبيعية من المنطقة المحيطة مثل شيبة العجوز، وتساعد في تمويه العش. للعش بطانة ناعمة كثيفة من الطحالب، الشعر، والريش لإبقاء البيوض دافئة.

744

سؤال: كيف يبني عنكبوت الباب الأرضي جحره؟

جواب: يحفر عنكبوت الباب الأرضي جحراً صغيراً في تربة طرية ويختبىء فيها. مستخدماً الحرير الذي ينتجه من جسمه، يلصق العنكبوت ذرات من التربة إلى بعضها ليصنع تركيبات أنيقة، لباب خفي تماماً. عندما حشرة أو فريسة أخرى تعبر، يفتح العنكبوت الباب بسرعة ويقبض على الضحية.

745

سؤال: ما هي الأماكن التي تشجع الطيور على التناسل فيها؟

جواب: صناديق الأعشاش وأبراج الحمام تشجع العديد من الطيور على التناسل في نفس المكان كل سنة.



العضلات والحركة

مُقَدِّمَة

كل حركة تقوم بها تستمد القوة بواسطة العضلات. تكون العضلات تحت سيطرة إشارات عصبية من الدماغ. هناك ثلاثة أنواع رئيسية من العضلات ـ هيكلية، ومالسة، وقلبية. العضلات الهيكلية وتدعى أيضاً العضلات المخططة، وتغطي عظام الهيكل العظمي. هي متصلة بخيوط طويلة تدعى أوتار. عندما ينقبض العضل، أو يقصر، فإنه يحرك العظام. العضلات الهيكلية تدعى أيضاً عضلات إرادية لأنه يمكن السيطرة عليها بالإرادة. العضلات المالسة تتواجد في الجهاز الهضمي، والمثانة، والأوعية الدموية. هي تدعى عضلات لا إرادية لأنها تعمل آلياً، حتى عندما تكون نائماً. العضلات القلبية تتواجد فقط في القلب. كل العضلات تحتاج إلى الطاقة لكي تعمل بشكل لائق. الدم يحمل الأوكسجين والغلوكوز (السكر) إلى العضلات لكي يزودها بالوقود. عندما يعمل العضل بصعوبة أكثر، فإنه يحتاج إلى مزيد من الوقود، وهكذا فإن القلب يضخ بسرعة أكثر لكي يزوده بمزيد من الدم.

746

سؤال: كيف يمكن المحافظة على اللياقة البدنية؟

جواب: كل العضلات، بما فيها القلب، يجب أن تستعمل بانتظام، وإلا فإنها سوف تستهلك. التدريب المنتظم هو جزء هام للبقاء بصحة جيدة. أخذ دور في الألعاب الرياضية أو التدريب مرتين أو ثلاث أسبوعياً، يساعد على إبقاء الشخص لائقاً بدنياً.

747

سؤال: كم عضلة تشملها الحركة البسيطة؟

جواب: الحركة البسيطة مثل رفع ذراعك تشمل عشرات العضلات، تعمل معاً بالتتابع في جزء من الثانية. حوالي 650 عضلة تحرك الأجزاء المختلفة للهيكل العظمي. العضلات تعمل في فرق. العضلة الأكبر تدعى العضلة الآلية الأساسية، في الورك. أصغر عضلة هي العضلات الصغيرة في العظام الصغيرة داخل الأذن. بالجملة، العضلات تشكل أكثر من نصف وزن جسم الشخص البالغ الرشد.

748

سؤال: ما هو ترتيب العضلات في الذراع؟

جواب: عضلات تستطيع أن تسحب، لكنها لا تستطيع أن تدفع. عديدة، مثل عضلة ذات رأسين وعضلة ذات ثلاث رؤوس في الذراع العلوي، هي مرتبة في أزواج متعارضة. العضلة ذات الرأسين في الذراع تنقبض لتسحب عظام الذراع الأمامي وتحني الكوع. العضلة ذات الثلاث رؤوس في الذراع تنقبض لتقويم الكوع.

749

سؤال: من ماذا يتكون داخل العضلة؟

جواب: كل عضلة تتكون من رزمة من الألياف الرفيعة. كل واحدة من هذه الألياف تتكون حتى من ألياف أصغر. الألياف الصغيرة تحتوي على مجموعات من ذرات طويلة متشابكة تدعى مشحة وبروتين عضلات. العضلة تنقبض بانزلاق الذرات المشحة والبروتينية متجاوزة الواحدة الأخرى في طريقة مسننة.

750

سؤال: ما هو الفرق بين العضلة الهيكلية والمالسة؟

جواب: العضلة الهيكلية تبدو مخططة تحت الميكروسكوب بينما العضلة المالسة ليس لها خطوط تحت الميكروسكوب.



أنواع الفطر والكمأة السامة

مُقَدِّمَة

الكمأة السامة البراقة الألوان، والفطر الناعم، والعفن الأخضر الزغبي على قطعة خبز متعفنة جميعها تنتمي إلى مجموعة فريدة في نوعها من الكائنات الحية تدعى الفطريات. الفطريات هي لا نباتات ولا حيوانات. هي تعفنات كبيرة من العالم الطبيعي. الفطريات تتغذى بإطلاق مواد كيماوية وتدعى الأنزيمات التي تعفن ما تتغذى عليه. المواد الغذائية والمعادن المتحللة يتم امتصاصها وإعادة تصنيعها بواسطة الفطريات. أنواع عديدة من الفطريات تنمو في الأحراج الرطبة والمروج العشبية المورقة، خاصة خلال الخريف. ليس هناك فارق علمي بين الفطر والكمأة السامة، لكن الكمأة السامة تكون أحياناً أكثر تلويناً، وبعضها يكون ساماً للغاية. جزء الفطر الذي نأكله يدعى القبعة. إنه يحتوي على مسامات ـ خلايا دقيقة التي تنمو إلى فطر جديد عندما تطلق من القبعة. بعض الفطريات الضارة تسبب أمراضاً على النباتات ومرض القوباء في البشر. الخميرة هي فطر يستعمل لصنع الخبز وتجعل العجينة تنتفخ. فطر آخر يستعمل لصنع البنسلين المضاد الحيوي.

751

سؤال: ما هي الفطريات الصالحة للأكل؟

جواب: العديد من الفطر والفطريات الأخرى هي صالحة للأكل؛ بعضها ليس لذيذ الطعم فقط، بل هو أيضاً مصدر جيد للمعادن والألياف. الفطر المزروع يزرع في سقيفات رطبة مظلمة على مساكب من بقايا نباتات متحجرة. تجميع الفطر البري للأكل قد يكون ساماً جداً. بعض الفطريات السامة المميتة تبدو مثل الفطر الصالح للأكل.

752

سؤال: ما الذي يسبب التعفن؟

جواب: الأجزاء المتعفنة للنباتات والحيوانات تتعفن بواسطة العفن، الذي ينمو على الخبز الرطب، والعفن الأزرق ينمو على الخوخ.

753

سؤال: أين ينمو فطر الشامبنيون؟

جواب: ينمو فطر الشامبنيون في حلقة في المروج وفي البساتين. العديد من الناس اعتادوا أن يصدقوا بأن هذه كانت حلقات سحرية.

754

سؤال: ما هو فطر شريحة لحم البقر؟

جواب: ينمو هذا الفطر على الأشجار. إنه يدعى رف شريحة لحم البقر لأنه يبدو كشريحة لحم البقر دون الطهي.

755

سؤال: ما هو مرض الدردار الهولندي؟

جواب: أشجار الدردار المتحضرة والميتة هو منظر مألوف في أوروبا وأميركا الشمالية. الفطر المميت يحمل على أجسام خنافس لحاء الدردار، التي تعيش على أشجار الدردار، وقد قتل ملايين الأشجار. ينمو الفطر من خلال اللحاء، ويسد الأنابيب التي تحمل الماء داخل الجذع.

756

سؤال: ما هو فطر المحار؟

جواب: فطر المحار هو شائع على أشجار الزان؛ قبعته تبدو مثل صدفة محارة. فطر المحار هو لذيذ الطعم ويحفظ جيداً عندما يجفف.

757

سؤال: ما هي نبتة البديدة العملاقة؟

جواب: عندما تنضج البديدة العملاقة، قمتها تتفتت منفتحة، وسحب من المسامات الدقيقة تنتفخ مع أدنى نسيم أو أقل زخة مطر.

758

سؤال: متى يظهر فطر الحقول؟

جواب: خلال فصل الخريف، يظهر فطر الحقول خلال الليل في المراعي والمروج الرطبة.

759

سؤال: ما هو فطر الشانتريل؟

جواب: قبعة فطر الشانتريل الشبيهة بالقمع تكون صفراء ورائحتها تشبه رائحة المشمش. هي تتواجد في أحراج أشجار البلوط، والزان، والسندر. هي تنمو ببطء، وتحفظ جيداً، ويقدرها كثيراً كبار الطهاة.

760

سؤال: ما هي الغوشنة؟

جواب: الغوشنة هي فطر يصلح للأكل ويقدر لنكهته اللذيذة، وقبعة الغوشنة هي متعارضة مع تشكيل يشبه الجرف الصخري.

761

سؤال: ما هي الكماة السامة؟

جواب: الناس يموتون كل سنة من أكل الفطر السام. بعضاً منه هو الكمأة السامة البراقة اللون التي يسهل التعرف إليها. وأخرى، مثل الملاك المدمر، الذي يبدو غير مضر، لكنه يسبب الموت بسرعة إذا أكل.

762

سؤال: ما هو فطر قبعة الموت؟

جواب: فطر قبعة الموت الذي يبدو غير مضر هو واحد من أكثر أنواع الفطر سمومية. إن أقل من 28 غرام منه يمكن أن تقتل شخصاً في بضع ساعات فقط.

763

سؤال: ما هو فطر ذبابة الأغرة؟

جواب: كمأة ذبابة الأغرة الحمراء البراقة هي سامة. كمية صغيرة منها قد تسبب فقدان الوعي.

764

سؤال: كيف تتعرف على الفطر الصالح للأكل؟

جواب: الفطر الصالح للأكل الحلقة تكون حيث حافة القبعة متصلة بالساق. تنطلق الأكياس البوغية من بين خياشيم القبعة الناضجة.



الطحالب وعشبة الكبد والخنشار

مُقَدِّمَة

الغابات الممطرة الاستوائية الضبابية والأحراج الظليلة الرطبة تأوي بعض أبسط النباتات البرية. هذه هي الطحالب وعشبة الكبد، وتشاهد أيضاً على الكتل الخشبية، والجدران الحجرية، ومروج الحدائق. معاً هي تشكل مجموعة نباتية خاصة بها، منفصلة تماماً عن النباتات الأخرى. ليست لديها جذور، أو أزهار، أو بذور. بدلاً منها، الطحالب وعشبة الكبد لها جذيرات صغيرة التي تمتص فقط كمية قليلة من الماء من التربة، والأوراق القصيرة السيقان التي تأخذ الرطوبة من الهواء.

الخنشار هو أيضاً بدون أزهار. هو مجموعة قديمة من النباتات التي نمت على الأرض لأكثر من 300 مليون سنة. بعكس الطحالب وعشبة الكبد، الخنشار لديه جذور حقيقية، مع أنابيب داخل سيقانه التي تحمل الماء إلى الأوراق. شجرة الخنشار العملاقة هي الأكبر بين جميع الخنشار. هي تنمو إلى ارتفاع 20 متراً وتبدو شبيهة بأشجار النخيل. أصغر أشجار الخنشار في الغابات الممطرة الاستوائية هي صغيرة، مع سعف يشبه الورق بطول أقل من 1 سم. ينمو الخنشار في معظم أنواع التربة، لكن ليس في رمال الصحراء الحارة.

765

سؤال: ما هي النباتات المحبة للرطوبة؟

جواب: الطحالب وعشبة الكبد تنمو بجانب الجداول والأنهار لأنها بحاجة إلى الرطوبة من الماء. العديد منها ليس لديه جذور لامتصاص الماء من التربة وتمريره إلى الأوراق. بدلاً من ذلك، تأخذ أوراقها الرطوبة من الهواء.

766

سؤال: كيف تتوالد الطحالب؟

جواب: نبتة الطحلب الورقية لديها عضوي ذكر وأنثى. البيوض المخصبة تنمو في كبسولات تحتوي على بوغيات بنية، التي تحمل فوق الأوراق على عيدان طويلة.

767

سؤال: كيف ينمو سعف الخنشار الجديد؟

جواب: سعف الخنشار الجديد ينبسط تدريجياً. عندما يصبح ناضجاً، نقط بنية تظهر على السعف. هذه النقط تحتوي على بوغيات. تنمو البوغيات إلى نبتة صغيرة على هيئة قلب، والتي تحمل عضوي الذكر والأنثى.

768

سؤال: اين يتواجد طحلب المستنقعات؟

جواب: طحلب المستنقعات هو واحد من النباتات القليلة التي تتواجد في المناطق المستنقعية الرطبة. هو ينمو بشكل ممتاز في المستنقعات، مشكلاً كتلة ترابية إسفنجية مستديرة رطبة. عندما يموت الطحلب، هو يتعفن ببطء، وعبر قرون عديدة هو يتحول إلى بقايا نباتية طحلبية متحجرة تحت سطح الأرض.

769

سؤال: أين يتواجد السرخس؟

جواب: يتواجد السرخس على كل القارات ما عدا الأنتاركتيكا. لديه جذور مفصلية خلفية بعيدة وسيقان زاحفة، وينتشر بسرعة عبر الأراضي العشبية والأحراج. السرخس هو مزعج للعديد من المزارعين وأصحاب البساتين لأنه من الصعب إزالته حالما يترسخ.



سؤال: من اين أخذت عشبة الكبد اسمها؟

جواب: تنمو عشبة الكبد قريبة من الأرض، حيث تنتقع بالرطوبة. بعض أعشاب الكبد، والطحالب، والخنشار تنمو على الأشجار والنباتات الأخرى، التي تتعلق بها للدعم. أخذت عشبة الكبد اسمها من شكلها، الذي يبدو مثل الكبد البشري.



سؤال: ماذا تشبه نبتة ذنب الفرس؟

جواب: ذنب الفرس تشبه نبتة الخنشار بدون أزهار. منذ حوالي 300 مليون سنة نمت غابات من ذنب فرس عملاقة وصل ارتفاعها إلى 46 متراً. بقاياها تحولت إلى فحم.



مُقَدِّمَة

القردة والنسانيس

بين أكثر المخلوقات ذكاء على الأرض هي النسانيس ـ الشمبانزي، والغوريللا، والجبون، واليوتان البرتقالي. هي لديها أدمغة كبيرة، وأذرع طويلة، وأصابع لليدين والقدمين، وأجسامها مغطاة بالشعر. في شكل الجسم والذكاء هذه المخلوقات تشبه البشر، الذين ينتمون أيضاً إلى عائلة النسناس. الأقرب إلى النسانيس هم القردة، المجموعة الكبيرة من الحيوانات التي تضم البابون (القرد الكبير)، والمكاك، والكلوبوس، والمرمور. القردة والنسانيس لديهما خطة جسم متشابهة، رغم أن القردة تميل لتكون أصغر. المرمور القزم يزن فقط 150 غراماً، بينما ذكر الغوريللا الضخم الفضي الظهر يزن حوالي 180 كلغ. كلاهما القردة والنسانيس لديهما وجه مستدير مع أنف منبسط، وأذنين صغيرتين، وعينين كبيرتين اللتين تواجهان إلى الأمام. هم يستعملون أطرافهم الأمامية كالذراعين، وأيديهما تستطيع أن تمسك بقوة وتعملان بنعومة. معظم القردة لديها أذيال، التي تستعملها للتوازن عندما تتمرجح من خلال الأشجار. في بعض القردة يكون الذيل قوياً وقابضاً: مع ذلك، فالنسانيس لا أذيال لها، النسانيس والقردة تتغذى على مجموعة من الأطعمة، بما فيها الثمار، والأوراق، والحشرات، وبيوض الطير.

772

سؤال: ما هي مواصفات الغوريللا؟

جواب: يصل ارتفاعه إلى مترين، والغوريللا هو أكبر النسانيس. يكون الغوريللا مخلوقاً لطيفاً بطيئاً ـ ما لم يتم إزعاجه ـ وهو يقضي أوقاته مرتاحاً ويأكل الأوراق، وسيقان وبراعم الأشجار. يعيش الغوريللا في مجموعات صغيرة التي تسافر ببطء من خلال الغابة تأكل بعض الطعام وليس كله في منطقة واحدة قبل الانتقال إلى منطقة غذاء أخرى.

773

سؤال: كيف تتوالد الغوريللا؟

جواب: تضم مجموعة الغوريللا بين خمسة وعشر حيوانات. هناك ذكر واحد كبير، وعدة إناث، وصغارهن من أعمار مختلفة. يولد الصغار فرادى، والأنثى تلد حوالي كل أربع سنوات.

774

سؤال: أين يتواجد اليوتان البرتقالي؟

جواب: يتواجد اليوتان البرتقالي الغني اللون في غابات بورنيو وسومطرا في جنوب شرق آسيا. يقضي اليوتان البرتقالي معظم أوقاته عالياً في الأشجار باحثاً عن الثمار. والبراعم، والأوراق، والحشرات. هو يعيش وحيداً ما عدا خلال فصل التناسل. اليوم، اليوتان البرتقالي هو في خطر الانقراض لأن مواطنهم في الغابات قد نظفت للأخشاب والأراضي الزراعية.

775

سؤال: ما هي مواصفات المكاك؟

جواب: القردة والنسانيس تظهر سلوكاً نحن نصفه «بالذكاء». هذه المخلوقات تتصل جيداً، ولديها ذاكرة جيدة، وقادرة على حل المشاكل. المثال الشهير هو القرد المكاك الياباني الذي اكتشف أنه بغسل طعامه في الماء يستطيع التخلص من الأوساخ والرمال عليه. أعضاء آخرون من المجموعة شاهدوا ما فعله القرد فحذو حذوه.

776

سؤال: بماذا يتميز الجبون؟

جواب: الذراعان واليدان الكثيرة العضلات للجبون هي طويلة لدرجة أن مفاصل الأصابع تلامس الأرض حتى عندما يقف الجبون منتصباً. يعيش الجبون في مجموعات عائلية من ذكر وأنثى ومن صغيرين إلى أربعة. هناك تسعة أنواع من الجبون، أكبرها السيامانغ الذي يزن حوالي 10 كلغ. السيامانغ هو ثقيل لدرجة أنه لا يستطيع أن يتمرجح إلى رؤوس الأغصان الرفيعة كما يفعل الجبون الآخرون.

777

سؤال: ما هي مواصفات البابون؟

جواب: يستطيع البابون الأفريقي أن يتسلق لكنه عادة يمشي أو يهرول على أربع. من السهل دراسة البابون لأنهم يعيشون في الريف المكشوف، والعلماء تعلموا الكثير عن حياتهم الاجتماعية. يعيش البابون في مجموعات. كل مجموعة تستقر حول إناثها الكبيرات وصغارهن. الذكور الكبار يميلون للعيش لوحدهم حين يبلغون سن الرشد. عندما يصبح الذكر بالغ الرشد هو ينضم إلى مجموعة، لكن عليه أن يتعارك مع الذكور الآخرين لترسيخ مرتبته. المجموعة تحمي نفسها ضد الحيوانات المفترسة مثل الأسود وضد مجموعات البابون الأخرى التي تقيم في منطقتها.

778

سؤال: بماذا يذكرنا الشمبانزي؟

جواب: الشمبانزي هو الحيوان الذي يذكرنا بأنه الأقرب لأنفسنا ـ بسبب ملامح وجهه والطريقة التي يلعب فيها الألعاب، ويصنع الأدوات، ويحل الألغاز. يعيش الشمبانزي في مجموعات التي أحياناً تتحارب مع مجموعات مجاورة. غذاؤه الرئيسي الثمار والأوراق، والبذور، والأزهار، والحشرات وأحياناً مخلوقات أكبر مثل القردة والغزلان. يعيش الشمبانزي في عمق الغابات والأراضي العشبية المكشوفة لأفريقيا. الشمبانزي القزم يتواجد فقط في الغابات الكثيفة لزائير بأفريقيا الوسطى.

779

سؤال: كيف تتصل القردة؟

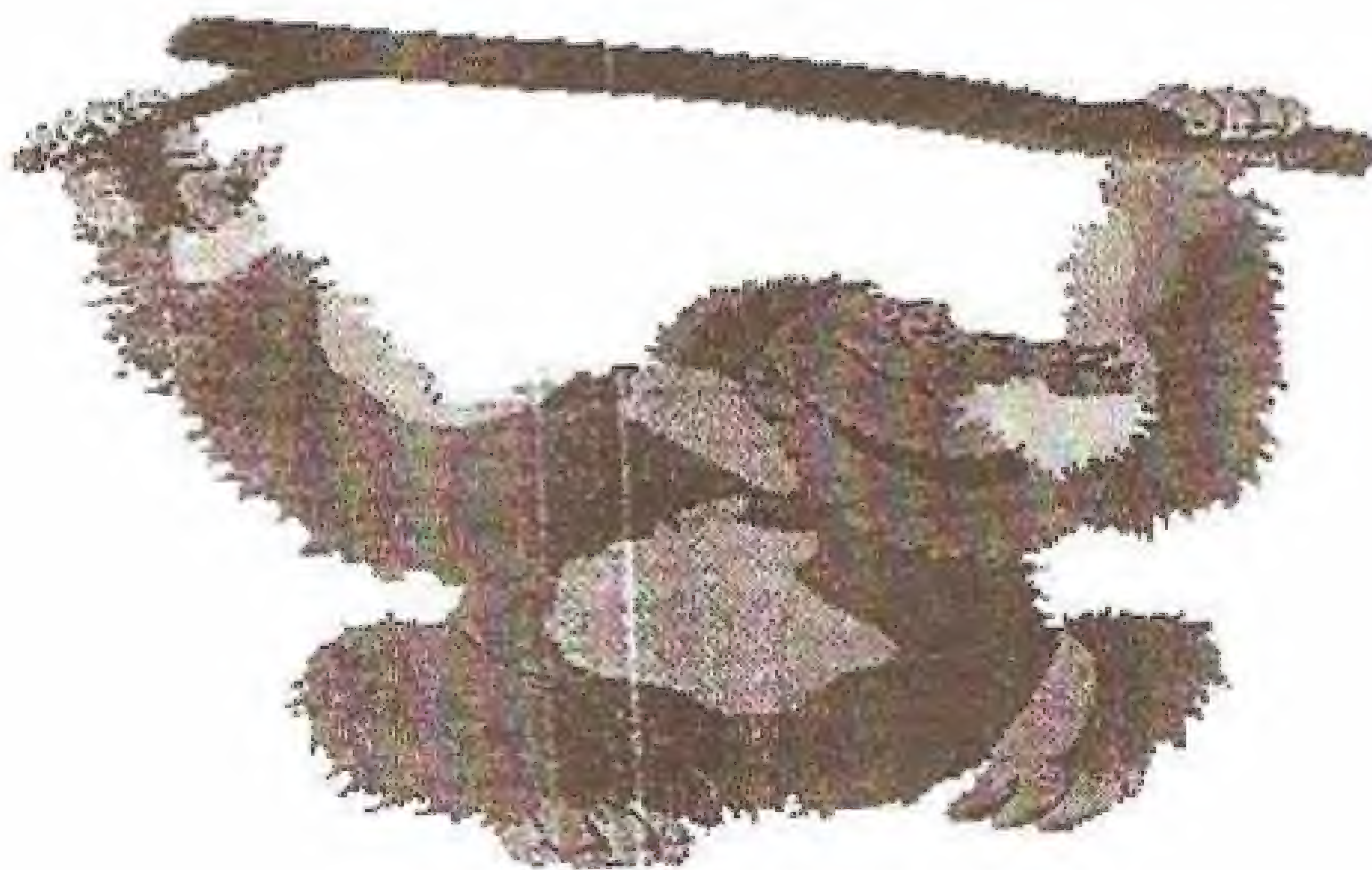
جواب: العديد من القردة تتصل بواسطة الصوت. القرد النباح لأميركا الجنوبية يصدر أصواتاً نباح عالية للغاية مستخدماً حنجرة خاصة. هذه

الأصوات تحذر المجموعات النباحة الأخرى بالبقاء بعيداً عن منطقة المجموعة. النباح القائد يكون عادة النباح الرئيسي ويمكن أن يسمع من على بعد 3 كيلومترات.



سؤال: ما هي القردة المعرضة للخطر؟

جواب: الغابات حيث تعيش القردة والنسانيس تقطع بسرعة فائقة. الأشجار المزروعة حديثاً سرعان ما تزال للأخشاب، وهكذا هي لا تؤمن مسكناً للحياة البرية المحلية. عشرات الأنواع المختلفة من القردة هي مهددة بالخطر. بينها القرد العنكبوت الكثير الصوف في البرازيل.



الجرذان والفئران

مُقدِّمة

فأر المنزل الصغير هو ثاني أكثر الحيوانات الثديية عدداً على الأرض بعد البشر. لديه عيون سوداء خرزية، وذيل طويل رفيع، وأسنان أمامية كبيرة، وينتمي إلى مجموعة الحيوانات الثديية التي تسمى القوارض. هذه المجموعة تضم الجرذان والسناجب. جميع القوارض لديها أسنان قواطع كالإزميل لقضم الجوز والتوت. الأسنان تستهلك عندما يعض الحيوان، لكنها تستمر في النمو عبر الحياة. هناك أكثر من 1000 نوع من الفئران والجرذان، تتواجد في كل نوع من الموطن. الفئران لديها أجسام صغيرة، وأذيال خالية من الشعر تقريباً، وأنوف حادة، وشوارب حساسة؛ والجرذان تشبه الفئران لكنها أكبر. الجرذان الأكثر شيوعاً هي الجرذان البنية والسوداء، والتي تعيش في مجموعات كبيرة. الجرذان مشهورة بأنها ناقلة الطاعون الدملي (الموت الأسود). هي أيضاً تتلف المباني والأسلاك الكهربائية بالقضم وحفر الأنفاق. معظم السناجب شبيهة بالجرذان والفئران في الشكل، لكن لديها أذيال كثيفة. سنجاب الشجرة مثل السنجاب الأحمر، والرمادي، والسنجاب الطائر تعيش في المناطق الحرجية، وأحياناً عالية في الأشجار. السنجاب الأرضي لديه أذيال أقصر ولا يتسلق الأشجار.

781

سؤال: ما هو فأر الحصاد؟

جواب: الفأر النموذجي له عينين سوداوين مستديرتين، وأذنين كبيرتين، وأحناك حادة. فأر الحصاد هو واحد من أصغر الفئران. جسمه هو فقط بطول 6.5 سم ويزن عشر غرامات. يتغذى فأر الحصاد على الذرة وعيدان القمح. مستخدماً عيدان الحشائش، هو يحيك عش تناسل بحجم كرة المضرب بين الذرة. فئران الحصاد تعيش أيضاً وتعشش في الحشائش الطويلة للشجيرات والمناطق الحرجية النظيفة.

782

سؤال: بماذا يتميز الجرذ البني؟

جواب: الجرذ البني، ويدعى أيضاً الجرذ العادي أو جرذ النروج، هو سريع ورشيق. هو يسبح جيداً، ويأكل تقريباً أي شيء، ويستطيع أن يقضم طريقه من خلال الخشب. والأشغال الحجرية، والصفائح المعدنية لكي يحصل على الطعام. لقد انتشر في كل أنحاء الكرة الأرضية، حتى أنه يتحمل العيش في المجارير. يكبر الجرذ البني إلى طول 50 سم من طرف أنفه إلى طرف ذيله.

783

سؤال: ما هو فأر اللمنغ؟

جواب: هذه القوارض الصغيرة تنتمي إلى الفئران لكن لديها أنف مثلوم، وجسم قعود، وذيل قصير، وفراء كثيف جداً. يعيش اللمنغ في معظم الأنحاء الشمالية من العالم. هو يستطيع تحمل برد الشتاء الشديد بحفر جحور تحت الثلوج ويأكل الطحالب، والجذور، والسيقان، والبصيلات. بعكس الاعتقاد السائد، اللمنغ لا يقذف نفسه عمداً عن الجروف الصخرية لكي يغرق في البحر. مع ذلك، عندما يهاجر بأعداد كبيرة لكي يجد الغذاء، فبعضه يموت جوعاً أو يغرق عندما يحاول عبور نهر عميق.

784

سؤال: ما هي الأضرار التي تسببها فئران المنزل والجرذان البنية؟

جواب: فئران المنزل والجرذان البنية تكون أحياناً إزعاجاً للبشر، فهي تأكل الحبوب المخزونة وتتلف المحاصيل.

البحيرات

مُقدمَة

المياه من الأنهار، والينابيع الجبلية، والأمطار تملأ تجاويف في الأرض فتشكل البحيرات، التي هي عبارة عن مساحة من المياه محاطة باليابسة. وتشكل البحيرات أيضاً في منخفضات حفرت في الأرض بواسطة القطع الجليدية الكبيرة، أو في حفر في صخور كلسية. بعض البحيرات يكون اصطناعياً؛ فالأحواض هي بحيرات صنعت ببناء سدود عبر الأنهار. عدة بحور مقفلة باليابسة مثل بحر قزوين والبحر الميت هي في الواقع بحيرات. بحر قزوين، الذي يقع بين أوروبا وآسيا، هو أكبر بحيرة في العالم. سطحه يغطي مساحة بحجم اليابان تقريباً.

البحيرات تدعم ثروة النبات وحياة الحيوان وتكون أحياناً محاطة بأرض خصبة. بحيرات المياه العذبة تؤمن المياه للمدن، ومناطق اللهو للسباحة، وركوب الزوارق الشراعية، والتزلج المائي. البحيرات الكبيرة، مثل البحيرات الكبرى، تستعمل لنقل البضائع في السفن. مع ذلك، فالبحيرات لا تدوم إلى الأبد. الطمى والنباتات تستطيع أن تملأ البحيرة عبر فترة من السنين وتحولها إلى مستنقع.

785

سؤال: بماذا تتميز البحيرات المالحة؟

جواب: تتجمع الأملاح في البحيرات التي لا منافذ لها مثل البحر الميت بين فلسطين والأردن. المياه مالحة لدرجة أن الناس يستطيعون أن يعوموا فيها بدون أن يسبحوا.

786

سؤال: ما هي البحيرات البركانية؟

جواب: مياه الأمطار تملأ الفوهة البركانية عند قمة جبل مازاما، بولاية أوريغون، الولايات المتحدة، لتشكل بحيرة الفوهة. هي بعمق 580 متراً، مشكلة أعمق بحيرة في الولايات المتحدة.

787

سؤال: ما هي أنواع البحيرات؟

جواب: تتشكل البحيرات في تجاويف حفرتها القطع الجليدية الكبيرة خلال العصر الجليدي، وفي أماكن حيث تركت القطع الجليدية الكبيرة حواجز من الصخور عبر الأودية. تذيب المياه حفراً ضخمة في مناطق الصخور الكلسية التي تملأ أحياناً بمياه الأمطار لتشكيل البحيرات. يمكن أن تتشكل البحيرات أيضاً في الفوهات البركانية.

788

سؤال: هل البحيرة مظهر دائم للمنظر الخلوي؟

جواب: البحيرات ليست مظاهر دائمة للمنظر الخلوي. بعضها قد يأتي ويروح حسب ارتفاع وهبوط موردها المائي. يمكن أن تملأ البحيرات ببطء بالتربة والحجارة المجروفة من اليابسة فوق البحيرة. منفذ النهر قد يتعمق ويصفي البحيرة.

الصور التالية تبين مراحل البحيرة:

(1) **بحيرة صغيرة**: النهر يملأ تجويفاً في الأرض لخلق بحيرة. المياه تتدفق من خلال البحيرة، جارية إلى نهر آخر.

(2) **بحيرة متقلصة**: النهر يحمل التربة التي تتساقط إلى القاع عندما تدخل إلى البحيرة. طبقة من التربة تتراكم على طول حافة البحيرة.

(3) **بحيرة محتضرة**: طبقات التربة تمتد إلى البحيرة. النباتات تنمو وطبقات التربة تصبح

يابسة. يستمر هذا حتى تتلاشى البحيرة.

(3) **بحيرة محتضرة:** طبقات التربة تمتد إلى البحيرة. النباتات تنمو وطبقات التربة تصبح يابسة. يستمر هذا حتى تتلاشى البحيرة.

789

سؤال: لماذا مياه البحيرات عذبة؟

جواب: المياه في بحيرات المياه العذبة ليست مالحة مثل البحر، لأن البحيرات تتغذى وتتصفى بواسطة الأنهار. أكبر مجموعة بحيرات مياه عذبة هي البحيرات الكبرى في الولايات المتحدة وكندا. بحيرة سوبريور هي أكبر البحيرات الكبرى.

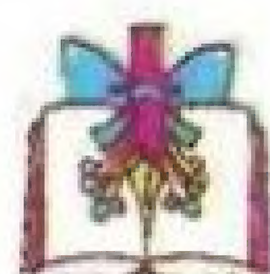
790

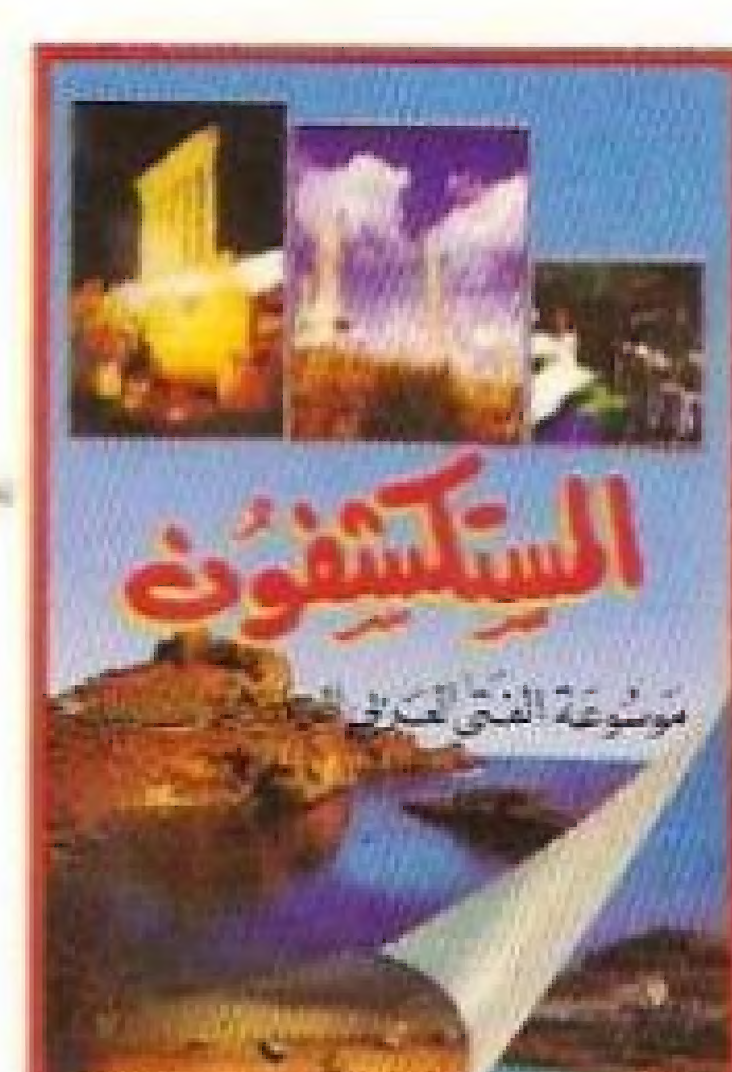
سؤال: ما هي أكبر منطقة مستنقعات في الولايات المتحدة؟

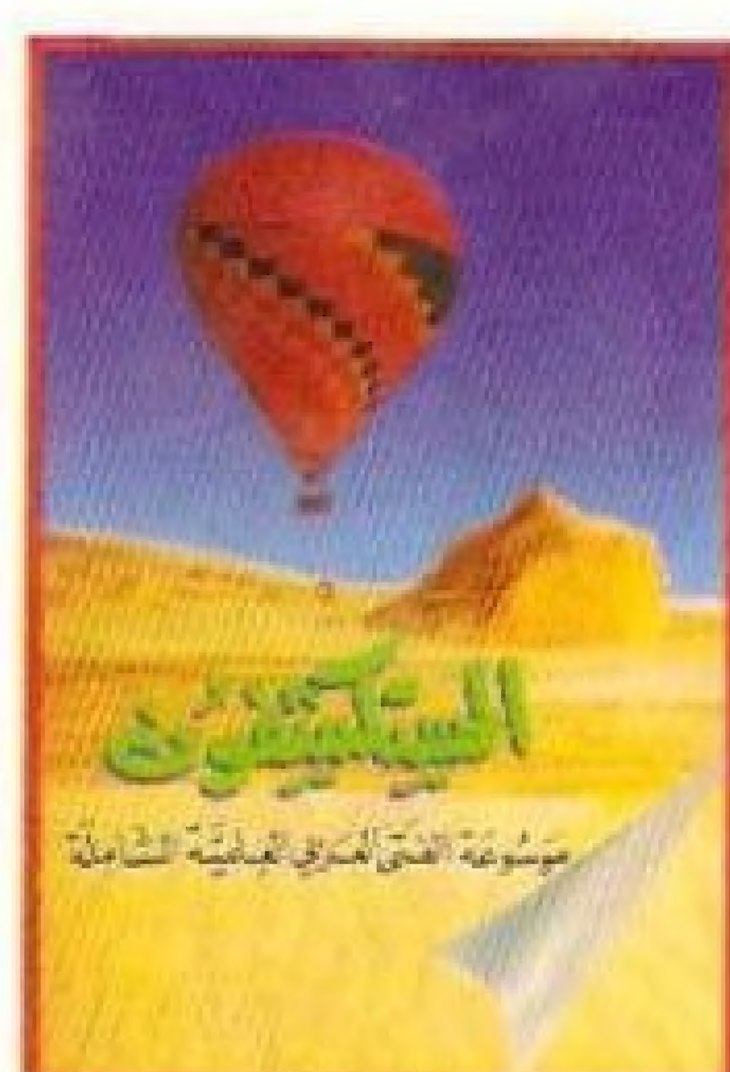
جواب: أفرغليدس هي منطقة المستنقعات الكبيرة في الولايات المتحدة. يمكن أن تتشكل المستنقعات عند حافة بحيرة حيث تكون الأرض منقوعة بالمياه أو مغطاة بمياه قليلة العمق. هي تتشكل أيضاً على اليابسة حيث لا يمكن تصريف المياه.

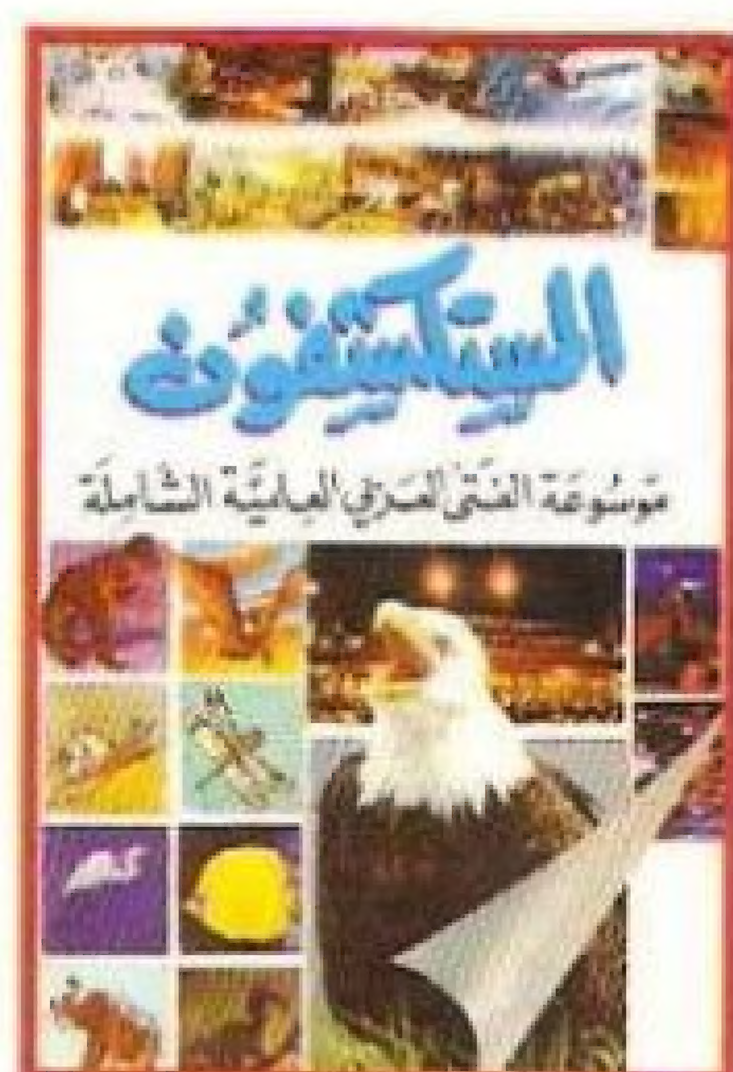
المحتويات

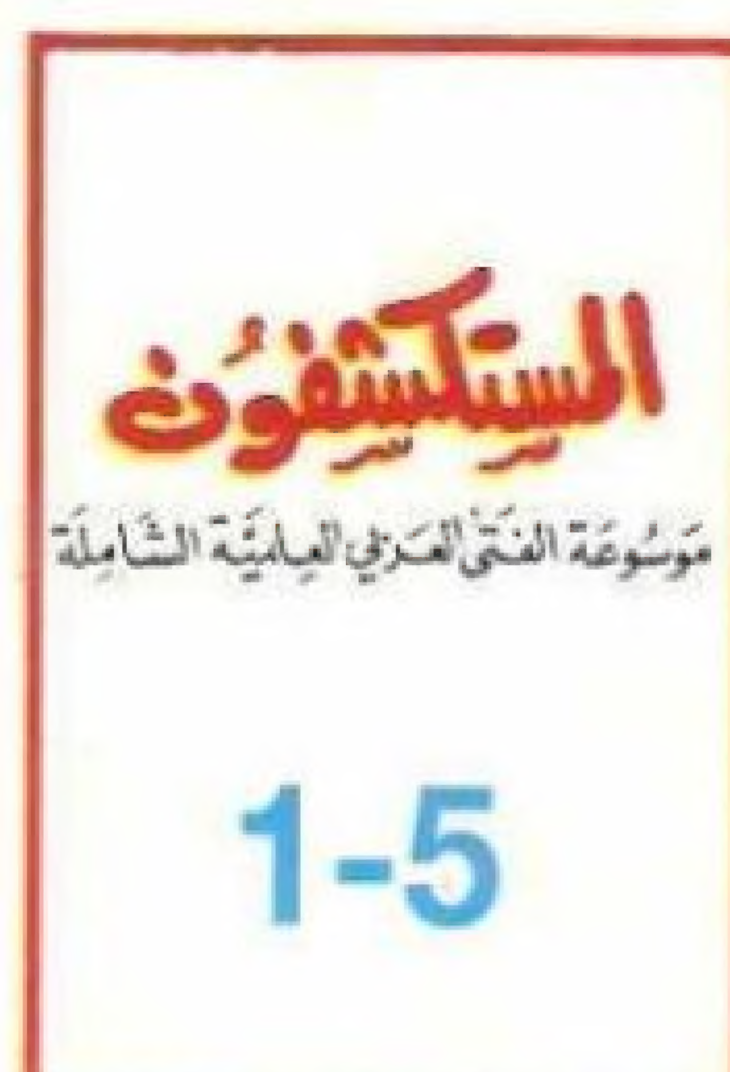


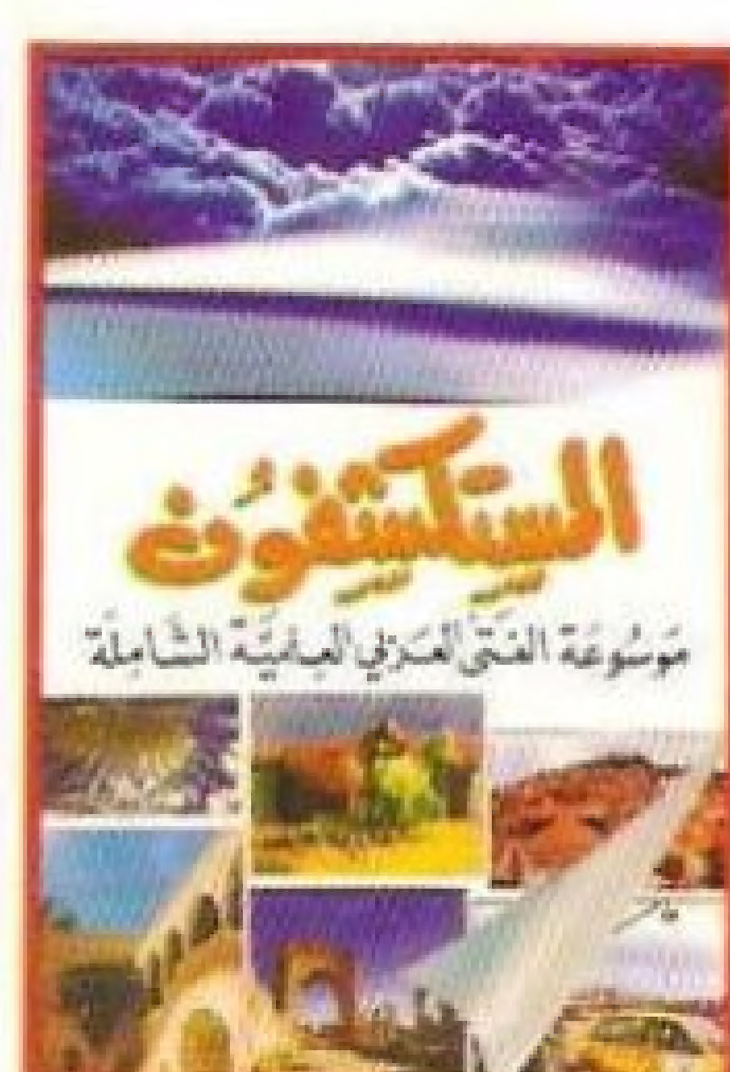


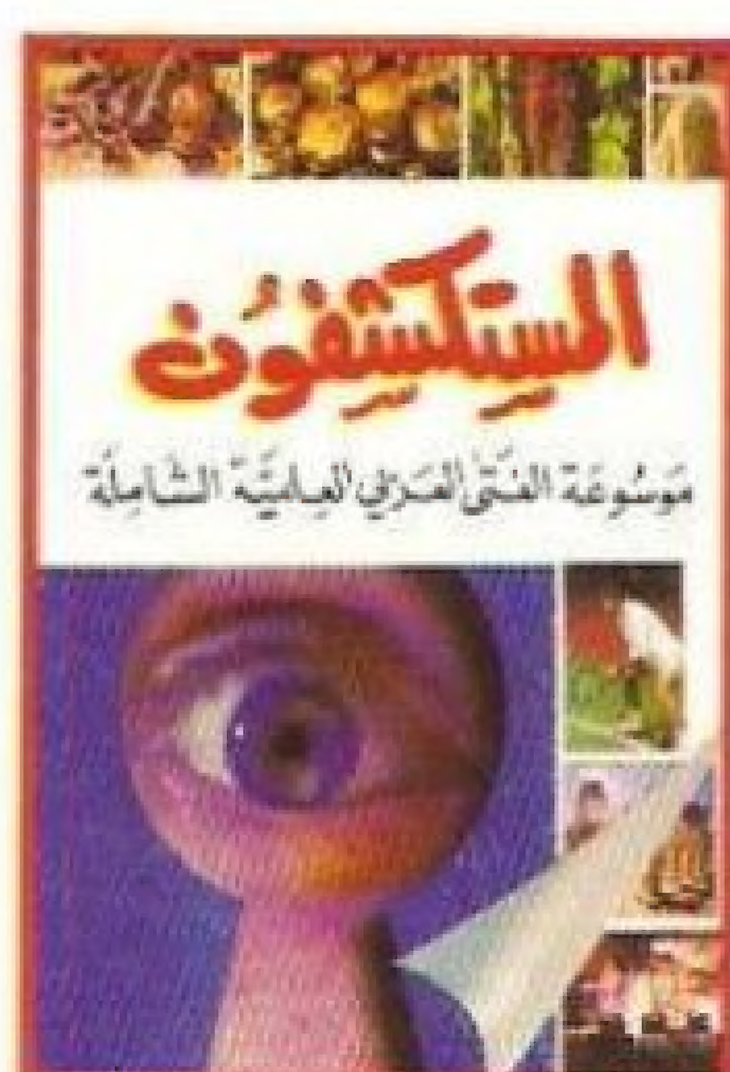












اعداد: زمرد البياني





دار الراتب الجامعية Fax: 00 961 1 317169